





图说黄秋葵高效栽培

刘昭华 主编





图说黄秋葵高效栽培

全彩版

主　编　刘昭华

副主编　威志强　刘维侠

参　编　韩　旭　申龙斌　贺　滉



机械工业出版社

本书是由长期从事黄秋葵栽培与育种科研工作的专业技术人员结合多年的工作经验和生产实际编写而成的。全书以图说的形式介绍了黄秋葵的植物学特征、黄秋葵生长发育与环境条件的关系、黄秋葵的主要栽培品种、黄秋葵高产栽培技术、黄秋葵病虫害的发生及防治、黄秋葵的加工和综合利用以及黄秋葵高效栽培实例。本书内容翔实，图文并茂，注重实用性和可操作性。书中的“提示”“注意”等小栏目，可以帮助读者更好地理解黄秋葵高效栽培技术要点。

本书适合广大种植户和农技推广人员使用，也可作为农业院校相关专业师生的参考用书。

图书在版编目（CIP）数据

图说黄秋葵高效栽培：全彩版/刘昭华主编. —北京：机械工业出版社，2016.11(2018.2 重印)
(图说高效栽培直通车)
ISBN 978-7-111-55164-5

Ⅰ.①图… Ⅱ.①刘… Ⅲ.①黄秋葵－蔬菜园艺-图解 Ⅳ.①S649－64

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2016）第 249813 号

机械工业出版社（北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037）
策划编辑：高 伟 郎 峰 责任编辑：高 伟 郎 峰
责任校对：黄兴伟 责任印制：
北京利丰雅高长城印刷有限公司印刷
2018 年 2 月第 1 版第 2 次印刷
140mm×203mm·3.375 印张·83 千字
3001—4900 册
标准书号：ISBN 978-7-111-55164-5
定价：25.00 元

凡购本书，如有缺页、倒页、脱页，由本社发行部调换

电话服务	网络服务
服务咨询热线：010-88361066	机 工 官 网：www.cmpbook.com
读者购书热线：010-68326294	机 工 官 博：weibo.com/cmp1952
010-88379203	金 书 网：www.golden-book.com
封面无防伪标均为盗版	教育服务网：www.cmpedu.com



前　言

Introduction

黄秋葵起源于非洲热带地区，在非洲和东南亚国家广泛栽培，是当地运动员的必选蔬菜。其作为一种兼有食疗作用的保健蔬菜，深受广大消费者的喜爱。

近年来随着我国农业产业结构的调整，黄秋葵既可作为夏季的蔬菜生产，也是冬季南菜北运和内地供港蔬菜的一个重要蔬菜品种。黄秋葵在促进农业增效、农民增收中做出了巨大的贡献。

虽然黄秋葵产业在近年来得到迅猛发展，但是生产中存在的一些问题，严重束缚了黄秋葵产业的健康、可持续发展，如品种退化、连作障碍、病虫害、价格的大幅波动等，不仅是黄秋葵生产者，而且是相关产业的科研、种业工作者面临的重要问题。

本书是编者根据生产实践，在调研海南、广东、福建、湖南等地农业种植户黄秋葵生产的基础上，参照部分资料编写而成的。全书对黄秋葵的植物学特征、黄秋葵生长发育与环境条件的关系、黄秋葵的主要栽培品种、黄秋葵高产栽培技术、黄秋葵病虫害的发生及防治、黄秋葵的加工和综合利用以及黄秋葵高效栽培实例进行了较为详细的介绍，内容简明扼要、通俗易懂，力图通过对黄秋葵生产过程中各个环节的介绍，为广大从业人员提供帮助。



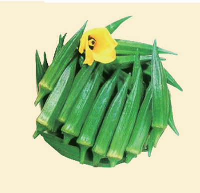
需要说明的是，由于病虫草害会对农药产生抗性，一些农药在某些特定地区和特定时间的使用效果可能不理想。农药的更新换代也较快，农药的使用应参照当地气候和周边环境因素而定，因此本书中的农药品名及使用方法只供参考，请读者根据实际情况确定用药。

在编写本书过程中，编者参考了部分资料，在此对文中所参引资料的原作者表示衷心的感谢。

由于编者水平有限，书中不妥和错误之处在所难免，敬请各位专家及读者批评指正。

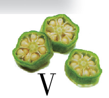
编　者





目　录

Contents







第一章

概　　述



黄秋葵（Okra，*Hibiscus esculentus* L.），别名秋葵、羊角豆、洋辣椒等，属于锦葵科（Malvaceae），秋葵属（*Abelmoschus* Medicus），一年生草本植物，原产于非洲。产品以其嫩荚为主，嫩叶、芽和花也可食用。荚果又分绿色和红色两种，荚果脆嫩多汁、滑润不腻、香味独特的口感深受百姓喜爱。

黄秋葵属于短日照作物，具有喜光、耐热、不耐低温、抗逆性强等特点，植株生育期的适宜温度为25～35℃。目前，黄秋葵在印度、日本、美国、巴西，以及非洲、中东、东南亚国家广泛种植。我国华南地区广泛种植黄秋葵，在国内各大城市的近郊作为特种蔬菜有小面积栽培，主要供应饭店、酒楼和超级市场。

一、黄秋葵的营养成分

黄秋葵嫩果（荚）肉质柔嫩、润滑，风味独特，营养价值高，堪比人参（在日韩将其称为绿色人参），却比人参更适合日常食补。黄秋葵营养丰富，含有氨基酸、脂肪酸、矿物质和由果胶与多糖等组成的黏性物质等，可炒食、煮食、凉拌、制罐、做汤及速冻加工等，嫩叶也可食用。其种子中含有较多的钾、钙、铁、锌、锰等矿物质，能提取油脂、蛋白质，或作为咖啡的代用品。

干的嫩黄秋葵果实中含蛋白质22.98%、总糖19.92%、多糖2.00%、脂肪9.40%和黄酮2.56%；老果中含蛋白质15.78%、

总糖9.48%、多糖1.1%、脂肪14.36%和黄酮1.48%。蛋白质、多糖、总糖和黄酮的含量随着果实的老化而变少，而脂肪的含量却随着果实的成熟而增加。

黄秋葵不仅营养丰富，而且具有较高的药用价值。中国明代李时珍著的《本草纲目》中已有对黄秋葵的记载。黄秋葵的根、茎、花、叶、种子等均可入药，其性味甘、寒滑，入心、肺、肾、胃、肝及膀胱，可治脾虚乏力、肠燥便秘等病症。

二、黄秋葵的主要用途

1. 绿色人参

小鼠经黄秋葵水提液灌胃15天，剂量为3.0g/(kg·天)，每天1次，然后进行游泳试验、耐缺氧试验、耐寒与耐热试验，并测定小鼠剧烈运动后的血乳酸水平，与对照组进行比较。结果表明，黄秋葵水提液能明显提高小鼠耐力，明显提高小鼠耐缺氧能力及耐寒、耐热能力，降低小鼠剧烈运动后的血乳酸水平。试验证明，黄秋葵具有与人参相当的作用。

2. “植物伟哥”

美国人称黄秋葵为“植物伟哥”，认为其壮阳效果可与“伟哥”相当。研究发现，黄秋葵的花中富含黄酮（比大豆子叶中所含黄酮高300倍），具有调节内分泌、抗衰老等功效。但其壮阳作用与化学药物“伟哥”不同（化学“伟哥”主要作用于局部），它是通过全身的调节（抗疲劳、增耐力、促血液循环）而逐步发挥作用，其作用更温和而持久，无毒副作用。

3. 运动员蔬菜

由于黄秋葵具有明显的增强耐力和抗疲劳功效，因此很早就是运动员的食用蔬菜。2008年的北京奥运会，黄秋葵被列为非洲和东南亚运动员的必备蔬菜。有人做过对比试验，结果显示，食用黄秋葵组的游泳时间比不食用黄秋葵组的显著延长，

在耐缺氧、耐寒、耐热的试验中，黄秋葵也表现了较好的促进作用；黄秋葵对剧烈运动后血乳酸水平的恢复具有明显的促进作用，对血清尿素氮，也有明显的降低作用。这些试验有力地证明了黄秋葵可提高运动员耐力、减轻疲劳，还可提高运动员的应激能力。

4. 黄秋葵的保健价值

据中国历代文献记载和近期国内外媒体的报道，认为黄秋葵的保健功效范围颇广，主要有以下作用：

1）助消化、护肠。黄秋葵的黏性物质，可促进胃肠蠕动，有益于消化。

2）降血脂。黄秋葵的黏性物质中含有50%的可溶性纤维素，能有效降低血清胆固醇含量，预防心血管疾病。

3）耐缺氧。可提高耐缺氧能力。

4）保护肝。黄秋葵所含的果胶、多糖有护肝功效。

5）防治便秘、防肠癌。黄秋葵的黏性物质中含有50%的可溶性纤维素，有利于通便、排毒、防癌。

6）补钙。黄秋葵的含钙量不仅与鲜奶相当，且人体对这些钙的吸收率为50%～60%，比牛奶高1倍，是理想的补钙蔬菜。

7）延缓衰老。黄秋葵的黄酮含量为2.8%，具有抗氧化、防衰老作用。

5. 黄秋葵油

黄秋葵种子不仅含有较多的铁、钾、钙、锰等矿物质元素，而且可提供油脂和蛋白质，其含油率高达20%，可收取成熟种子榨油。黄秋葵油以亚油酸、油酸、棕榈酸、硬脂酸为主，相对含量分别为29.60%～33.44%、30.56%～34.18%、28.58%～29.24%、3.94%～4.20%，不同品种的黄秋葵籽油的饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸构成比例均接近1∶1∶1的

理想模式，且同一脂肪酸的相对含量差异很小。

6. 黄秋葵叶

黄秋葵的嫩叶可供食用，老叶是一种营养非常丰富的饲料添加剂。在饲料中添加日粮 2%、3%、4%、5% 的黄秋葵老叶，饲喂鸡 1～2 周，蛋黄颜色明显加深，3 周后，蛋黄便达到较为理想的黄色，比色值达到 10 级以上。

此外，黄秋葵还具有较高的观赏价值及经济价值。黄秋葵生长势强，茎粗壮，呈紫红色或绿色；叶大，掌状，浅绿色，叶脉有紫红色斑点；花大而艳丽，着生于叶腋，节节开花，冠黄心紫，花期较长，早晨开放，中午即谢；蒴果为圆锥形，羊角状，有些有棱，呈绿色或紫红色。由茎、叶、花和果实组成的植株挺拔俊秀、清晰优美，无论在园林、庭院或者在花坛四周，还是在路旁、池边，均可作为绿化、美化材料。我国古代种植黄秋葵的主要目的是食叶，到唐、宋以后，由于蔬菜品种日益增多，加之黄秋葵的叶片口感不是很好，而其花却具有很高的观赏价值，故而逐步用于观赏。黄秋葵的根是著名的中草药，具有清热利湿、治水肿与尿路感染的功效。

另外，黄秋葵茎秆内丰富的纤维也有较高的利用价值，可以用于造纸。

三、黄秋葵的种植现状

世界上很多地方都有黄秋葵的栽培与分布。目前非洲、加勒比海岛国、欧洲及东南亚各国都将黄秋葵作为重要蔬菜而大面积栽培，美国、印度、埃及种植最多，日本等国已率先进行保护地生产，并培育出一批新优品种。中国南北各地均有黄秋葵的分布与栽培，栽培面积较大的有广东、山东、海南、上海、江苏、浙江、云南、北京、湖北、湖南、安徽、福建、江西等省市，而台湾省尤多。

北方地区一般夏季栽培，华南地区除冬季低温期不能栽培外，其余季节均可，海南五指山以南地区周年皆可露地栽培，海南北部地区采用设施栽培可实现周年生产。

在南方地区，江浙等地种植出来的黄秋葵主要销往日本、韩国等亚洲国家，并将部分鲜销剩下的黄秋葵进行深度加工，开发利用。

第二章

黄秋葵的植物学特征



一、根

1. 根的特征

黄秋葵是深根作物，根系呈辐射状向四处伸展，到一定距离后转而向下，扎入土壤较深处。根系分布范围广，可达 2m 以上。

黄秋葵根的数量多少，与品种、土壤、气候及栽培条件有关。通常土壤地下水位高、水分多，根系发育较差，数量较少；土壤疏松肥沃、有机质丰富，发根多，根系发达，入土深，分布范围广，其抗旱性、抗涝性及抵抗其他自然灾害的能力也强。在根的最幼嫩部分，分生出大量的根毛，这些根毛常常伴随根的衰老而死亡，幼嫩部分又能继续生出新的根毛，它主要起吸收作用，还能分泌有机酸，可以促进分解土壤中的难溶性矿物质营养。

黄秋葵的根系属直根系，由主根、侧根、支根和根毛组成（图 2-1）。种子萌发时，胚根伸出，向下生长，成为主根。主根入土深度可达 2m 以上，侧根主要分布在地表以下 10～30cm 的土层内，上层侧根扩展较长，一般可达 60～100cm，往下侧根渐短，形成一个倒圆锥形的强大根系网。

黄秋葵生长前期在距主根生长点约 5cm 处，从主根上分生出一级侧根，开始时近乎水平生长，以后斜向下层生长。一级侧根能分生出二级侧根。在适宜条件下，可继续分生三级、四级乃至五级侧根。由主根、各级侧根及其根尖附近大量的根毛构成黄秋葵的根系。

图 2-1　根

黄秋葵的主根前期生长速度快，后期慢。现蕾前，主根比茎的生长速度快；现蕾后，植株地上部分生长速度加快，侧根迅速增加，主根生长速度相对减慢；开花后，由于植株地上部分生长旺盛，进入大量开花结果期，主根生长速度放慢。

由于受栽培条件、土壤及移植因素的影响，黄秋葵的主根会出现变形、退化等，有些植株的主根不明显（图 2-2）。



图 2-2　主根不明显

黄秋葵根系的形成，可大致划分为 4 个时期。

1）根系发展期：从种子萌发到现蕾。此时，根系生长速度快，而地上部生长缓慢。

2）根系生长盛期：即初花期，此时是主根和侧根的生长旺盛期。

3）根系吸收高峰期：即黄秋葵结果期，根系网基本建成，吸收水分和养分的量最多。但发根能力逐渐下降，所以开花结果期不宜伤根。

4）根系活动机能衰退期：即黄秋葵结果末期，根系衰亡，吸收水分和养分的能力明显下降。

2. 根的功能

黄秋葵根系的主要功能是固定植株，吸收水分、养分，输导水分、养分，合成黄秋葵本身生长发育所需要的有机物。黄秋葵的庞大根系遍布土壤耕作层，根的内部又有较坚韧的机械组织。因此，根能将高大的黄秋葵植株稳固而直立地支撑于地面，使得茎、叶伸展，植株繁茂生长。根上密布细长的根毛和由薄壁细胞构成的幼嫩表皮，是根的吸收器官。根毛细胞的液泡中含有较浓的细胞液，具有较大的渗透压。此外，溶解在水中的二氧化碳也能被根吸收，供光合作用需要。同时根也可吸收无机盐类及离子类的矿物质营养。

黄秋葵根系的吸收作用是维持植株生命活动的基础。根系不仅能吸收和运送水分、养分，而且是氨基酸的制造者。此外，根系还能分泌出许多对土壤性质有影响的物质，在一定程度上可以改善根际营养，提高土壤肥力。

二、茎

黄秋葵的茎是由若干个相对独立的节和节间组成。其高度因品种、土壤、气候、栽培条件的不同而有差异。一般把茎高在100cm以下的称为矮秆型品种；100～150cm的称为中秆型品种；150cm以上的称为高秆型品种。矮秆型品种早熟，单株产量较低；高秆型品种晚熟，节间长，单株产量也不高。一般中秆型品种的产量较高。茎的粗细，随品种、土壤、肥料、水分条件和种植密度不同而有变化。

1. 茎的形态

黄秋葵的茎直立，高为100～250cm，茎秆横断面呈圆形，直径为1.5～3.0cm，绿果型茎秆为绿色（图2-3），红果型茎秆为紫色（图2-4）。茎上被刚毛，并有砂糖状结晶。茎的第3～5节开始出现分枝。侧枝结果力差，在栽培上一般去除，但也可以在苗有5～6片叶时进行打顶，留3～5个侧枝生长，以增加结果数。



图2-3　绿色茎


图2-4　红色茎

2. 茎的功能

黄秋葵的茎秆主要起支撑、输导、储藏等作用，其皮下层的机械组织是由硅质化厚壁细胞形成的。因而茎秆有很强的支撑能力，可以支持叶片均匀地分布在空间接收阳光和吸收二氧化碳，进行光合作用。茎秆中有许多维管束，纵横贯通，把根、茎、叶、花和果实连为一体，将水分和无机盐类肥料自根部吸入植株，并沿维管束输送到各器官中去，同时光合作用的产物则又通过维管束送往植株全身。



三、叶

黄秋葵的叶是单叶互生型，叶为掌状裂叶，为5～7裂，分

为近心脏形、掌状浅裂、掌状半裂、掌状深裂、羽状全裂、指状全裂等（图2-5），裂片狭长，边缘有粗锯齿。绿果品种的叶脉中有浅红色斑点或无红点（图2-6），红果品种的叶脉呈红色（图2-7）。

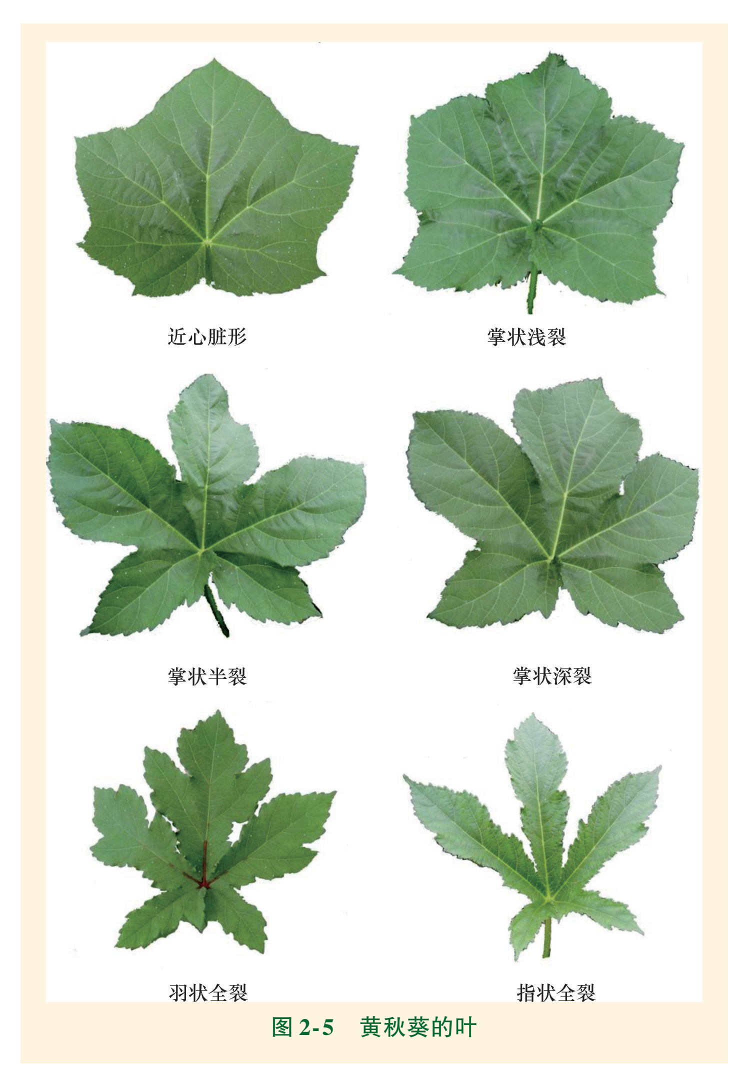


图 2-5　黄秋葵的叶


叶脉有红点


叶脉无红点

图 2-6 绿果品种的叶



图 2-7 红果品种的叶

叶片的功能主要是进行光合作用、蒸发水分和散发热量。一粒种子长成大的植株，除水分外，其干物质主要是靠叶片光合作用的积累。所以，叶片生长状况往往能反映植株的健壮程度。一般健壮的植株叶片舒展、有光泽、叶色深，不健壮者则相反。

四、花

黄秋葵的花是完全花，包括苞叶、萼片（花萼）、花瓣（花冠）、雄蕊和雌蕊等部分（图 2-8）。





图 2-8　黄秋葵的花

黄秋葵花单生，为两性花，从现蕾到开花需 10 ~ 15 天。花有萼片 5 枚，在开花前 5 枚萼片合生成一体，只是在头部可见 5 枚萼片间的沟缝。花开放时，中上部由于花冠的伸长生长和开放而被撑开，中下部仍紧密合生。萼片外表分布很密的绒毛，在萼片外有副萼，通常是 10 枚，也有 9 枚或 8 枚的，离生，长度约为萼片的 2/3，副萼上生长的绒毛较长。花瓣 5 枚，呈旋转状排列，近基部与雄蕊管连生，花瓣呈浅黄色；雄蕊多，有花药 80 ~ 120 个，花丝连合成管状，形成单体雄蕊，其花药在雄蕊管上的排列状况极似玉米的雌穗。雄蕊管在花开放前较短缩，在花开放时可伸长 1 倍，花丝也显著伸长。花药呈月牙形，花药 1 室，只有在花开始开放时，才发育成熟，其背缝线裂开，散出花粉粒。每个花药具多个花粉粒，花粉粒大，为圆球形，在电镜下观察其外表具多刺特征。子房上位，5 室，每室着生多枚倒生胚珠，柱头呈梅花状 5 瓣，深紫色，表面密生绒毛，在成熟时能分泌出大量黏

液，对花粉具极强的黏着力。5 个花柱联合成管，在花开放时与雄蕊同步伸长。果实为长柱状蒴果，每个果实有种子40～80粒。

五、花 芽 分 化

黄秋葵的花蕾是由混合芽中的花芽发育而成的，花芽是由每一果节的顶芽演化而成的。花芽分化过程是各花器原基的分化、发育过程，它由外向内使各花器依次连续发生，大致可划分为 6 个时期，即花原基伸长、苞叶原基分化、花萼原基分化、花瓣原基分化、雄蕊分化和心皮分化。

六、开花、授粉和受精

1. 开花

随着花的发育，萼片颜色由深绿色变浅，萼片头部由紧变松并微微张开，越是接近开花，这种开张的程度就越明显，而此时花冠基部明显变紫，在萼片外可观察到这种紫色的变化，由此可确定花的开放时间。开花周期 18～20h，一般是头天下午 6：00～7：00 花冠开始伸展，萼片被撑开 1 条裂缝，而不是 5 等分裂开，至第二天上午 8：00～9：00 达最佳开放状态，此时，花冠完全张开，花柱和雄蕊管伸长达最大值，花粉从花药中散出。在开花时由于花丝的伸长，一部分花粉可自动粘到柱头上而完成授粉过程，再则花冠在下午 2：00～3：00 闭合，也使花粉与柱头粘在一起，同样可达到授粉目的。

黄秋葵的花一般从 3～5 节（冬季）开始着生，其受精过程可在很短时间内完成并刺激子房迅速生长膨大。黄秋葵自然授粉时杂交率极低。若未实现受精，花冠在开花后第二天就自行脱落，果实也随之黄化。

【提示】 黄秋葵的开花节位受季节、气候影响较大。冬季种植，开花节位低；夏季种植，开花节位高。

2. 授粉

杂交制种要进行去雄和授粉，将母本花于开花前一天上午去雄，首先用镊子或刀片将萼片轻轻撕开并去除，顺着花冠旋转的方向将花瓣逐一去除，使其露出花药，由于此时花丝极短，而雄蕊管又很脆弱，因此去除花药时务必十分小心，一般可用眼科镊子轻轻将花药从雄蕊管上剥离。注意，只能在水平方向上用力，不能向下撕拉，避免伤及雄蕊管，如果伤及雄蕊管，不仅会影响花粉管的生长发育，而且易引起病菌感染使授粉工作失败。去除花药时也不要伤及柱头。去除花药工作结束后，在花柄处挂上标牌，并套纸袋隔离。父本花在前一天下午套袋，于第二天上午8：00～10：00，当父本花开放时，将其取下，用镊子或刀片将花瓣去除，取下母本纸袋将雄蕊管在柱头上滚动1～2次，看到大量花粉紧密黏着在柱头上，再套上纸袋夹牢，至此授粉工作全部结束，授粉后第二天下午就可取下纸袋，观察是否真正受精，如果未受精，用手轻轻一碰，子房就会脱落。

七、黄秋葵有性杂交需注意的问题

1. 杂交花节位的选择

黄秋葵开花较早，一旦进入开花期即可连续开花结果，单株花数可达40～50朵。母本株下部10节花最好去除，以促进营养生长，为将来坐果提供充足的养分。10节以后每隔2～3节留1朵花做杂交，最后10节花也不授粉而去除，这样单株的结实负载相对较轻，有利于养分积累，促进果实发育，种子饱满。单株以杂交10朵花为宜。

2. 去雄时对天气的要求

黄秋葵的花在去雄时受伤面较多，去雄一定要在晴好天气上午8：00～下午3：00进行，这样伤口在有阳光的条件下容易愈合，不易被病菌感染。阴雨天不能进行去雄工作。此外，为了减

少病菌感染机会，对所用的镊子或刀片要用75%酒精消毒；对杂交用的植株，在去雄的前一天可喷500～800倍液50%多菌灵可湿性粉剂或80%代森锰锌可湿性粉剂消毒。

3. 杂交果实的采收

杂交果实自下而上陆续成熟，应分批采收。一般以果皮褪绿干枯、头部开始胀裂时为最佳采收期（图2-9）。过早采收，种子不够成熟；过迟采收，则果实易裂开，种子易散失。采收时要用剪刀剪断果柄，不可向下撕拉以免伤及茎秆影响后续果实发育。果实采收后应放在太阳下曝晒3～5天，种子取出后再晒2～3天，在密闭、干燥、低温的条件下储藏，种子寿命可保持3～5年。



图2-9　适宜采收的黄秋葵果实

八、果　实

果实是黄秋葵的主要经济价值部分，主要食用嫩果。黄秋葵的果实为五角棱形或圆形，直或稍弯，主要有长弯棒形、短棒形、长锥形、弯刀形，呈翠绿色、深绿色、黄绿色或红色（图2-10），果实里面有果腔。


五棱果


圆形果


红色果

图 2-10　黄秋葵的果实

黄秋葵的果实一般在谢花后 5～7 天即可采摘，以果柄能折断为宜。过迟采收，果实会木质化，失去食用价值；过早采收，则产量低。

黄秋葵果实为蒴果，由子房发育而成，食用部分为果皮。果实着生多直立。果实的形状因品种而异，有五角形、牛角形、羊角形等。果实的形状也受环境条件的影响，在植株营养不良、夜温过低、光照较弱时，果实内种子少，果实膨大受到抑制，往往形成“僵果”，即坐果后果实停止膨大，果实变硬，失去食用价值。在水分供应不足或因土壤溶液浓度过高而影响水分吸收时，果实变短，出现畸形。不同品种果实的大小差异很大，单果重为 8～15g，果实多为 5 室。

九、种　子

黄秋葵的果实呈倒圆锥形，子房 10 室或 12 室，每室产籽 7～8 粒。种子呈蓝黑色，桃形或肾形（图 2-11），表面有细毛，种子千粒重约 60g。



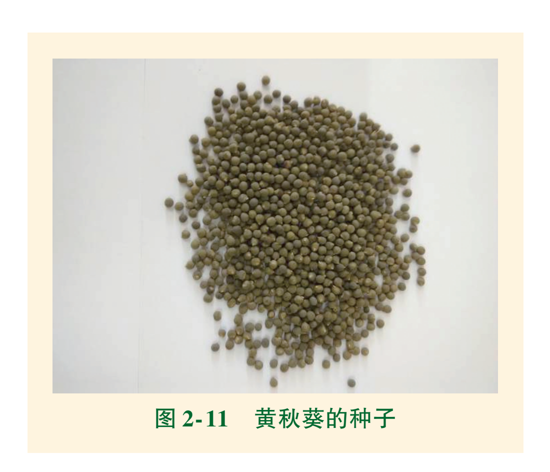


图 2-11　黄秋葵的种子

第三章

黄秋葵生长发育与环境条件的关系



一、温　度

黄秋葵喜温暖，怕严寒，耐热力强，能耐35℃以上高温。当气温达13℃，地温达15℃时，种子即可发芽。发芽和生育期适温均为25～30℃。月平均气温低于17℃，即影响开花结果；夜温低于14℃，则生长缓慢，植株矮小，叶片狭窄，色泽暗淡，开花少，落花多，能够短期忍耐8℃的低温。在26～28℃适温下，开花多，坐果率高，果实发育快，产量高，品质好。

二、光　照

黄秋葵对光照条件尤为敏感，是喜光作物，要求光照充足。应选择向阳地块，加强通风透气，注意合理密植，以免互相遮阴，影响通风透光。光是黄秋葵进行光合作用合成有机物质的能量源泉，是光合作用的动力，是决定黄秋葵生长发育的基本因素。在黄秋葵一生的各个生育时期，都需要保证一定的光照时间和光照强度，否则黄秋葵的生长发育便会受到影响，也就会影响果实的产量。

黄秋葵属于短日照光周期植物。现在生产上的栽培品种，由于自然选择和人工培育的结果，已适应了所种植地区的环境条件，因此，对光照的反应不敏感。但有些野生种，对光的反应则很敏感，如果将其从原产地即非洲短日照的热带地区引种到我国的长江或黄河流域种植，由于短日照条件（每天日照不超过



10～12h）不能得到满足，只能进行营养生长而不能现蕾开花。我国长江中下游、黄河及辽河流域，阳光充足，很适宜种植黄秋葵。

【提示】 黄秋葵是典型的热带作物，需要充足的光和热，种植过程中，一定要保证充足的阳光和较高的温度。

三、水 分

黄秋葵耐旱、耐湿，但不耐涝。发芽期土壤湿度过大，易诱发幼苗猝倒病。由于黄秋葵分枝多，叶片大而薄，蒸腾作用强，开花、结果多，需水量大，如果没有充足的水分供应，势必影响发育和结果。在干旱条件下，植株发育不良，花的发育受阻，果型小而无光泽。若结果期干旱，植株长势差，品质劣，应始终保持土壤湿润。

黄秋葵原产于热带多雨地区，对水分要求较高。因此，在栽培过程中，不仅要求土壤含水量大，而且空气相对湿度要稍大，以保持根系吸收水分和叶面蒸腾之间的平衡。不同生育阶段，对水分要求不同，开花结果以前需水量较少，结果期以后需水量逐渐增多，此时一定要供应充足水分，土壤含水量要达到13%～18%，以满足植株对水分的需求。此时若水分不足就会严重影响产量，且易出现僵果，表面粗糙，品质差。但土壤也不能过湿，若排水不良则土壤通气性差，会造成黄秋葵烂根。

四、土 壤

黄秋葵对土壤适应性强，不择地力，可在各种土壤上栽培（当然不包括盐碱土），但以土层深厚、疏松肥沃、排水良好的壤土或沙壤土为宜。沙土地由于地温上升快，适合于早熟栽培，但

植株生长势弱，衰弱早。在耕作层浅的黏质土中根系不易充分伸展。在养分瘠薄的土壤中栽培，果实往往短、弯，品质差，产量低。所以黄秋葵适于在有机质丰富、保水保肥能力强的中性或微酸性土壤中栽培。

五、养　分

黄秋葵施用肥料在生长前期以氮肥为主，中后期需磷钾肥较多。氮肥过多，植株易徒长，开花结果延迟，坐果节位升高；氮肥不足，植株生长不良，影响开花坐果。黄秋葵比较耐肥，增施氮肥可获得明显的增产效果；黄秋葵能耐较高浓度土壤溶液，一般不会发生肥料的浓度障碍。氮、磷、钾多元素配合施用比单一施磷、氮肥能分化出更多的花芽。

黄秋葵是以嫩果为产品的，对氮肥要求较高。氮元素对茎叶的生长和果实的发育起重要作用，是与产量关系最密切的元素。若苗期氮肥不足，则果实质量差。结果初期氮肥缺乏，易导致植株基部叶片老化、脱落。结果中后期氮肥缺乏，容易造成开花数减少，果实质量差，结实率下降，产量明显降低。磷对黄秋葵根系的生长和果实的发育、花芽的分化有着特殊的作用。钾肥对糖类物质的合成与运输及增高细胞液浓度、加大细胞吸水量起着重要作用。

【提示】 黄秋葵在苗期需磷多一些，如果磷肥充足，则根系发达，茎叶粗壮，花芽分化也能提早。

在氮肥水平低的情况下，磷肥效果不太显著。黄秋葵在开花结果盛期，需大量的氮、磷、钾肥，如果这一时期氮肥不足，则植株发育不良，果实易畸形。黄秋葵生育周期较长，需肥量大，因此，基肥应尽量多施、深施。在苗期，如果地温偏低或者土



壤肥力差，可采取根外追肥的方法，改善幼苗的营养状况。一般用0.2%的磷酸二氢钾或0.1%的优质尿素在清晨或傍晚进行喷洒。

黄秋葵易出现缺镁症状，缺镁会妨碍叶绿素的形成，使叶脉周围尤其是主脉周围变黄。镁在土壤中易被雨水淋失。另外，大量施用钾肥，也会出现缺镁症。在土壤 pH 为 5.8～7.3 的条件下，黄秋葵生长发育良好。

第四章

黄秋葵的主要栽培品种



一、清　　福

清福黄秋葵为杂交一代品种，株型中等，叶片较细裂，有利于通风透光和采收。早熟，主枝常自第 5 节起开始结果，侧枝和主枝同样可以结果。果实 5 角，偶有 6 角或多角，果型端正，长为 7～8cm，果面柔滑，果色翠绿，形色优美。植株生长势强，茎秆粗壮，株高约为 150cm。定植后 36 天可采收，结果力强，产量高（图 4-1）。



图 4-1　清福

二、五　　福

五福黄秋葵为杂交一代品种，生长势强，株高为 120～150cm，株型稍高，叶柄偶带有紫色，节间短，早熟，坐果节位低，结果力



强，果实 5 角、光滑，果长为 8 ~ 10cm，果型粗壮，果实尖短，果型优美，果色深绿。定植后 40 天左右开始采收（图 4-2）。



图 4-2　五福

三、南　洋

南洋黄秋葵为杂交一代品种。高秆型，株高为 150cm 以上，生长势强。嫩果 5 棱，细而长，色浅绿；植株分枝性强，一般有侧枝三四条，结果力强。早熟，定植后约 35 天即可采收（图 4-3）。



图 4-3　南洋

四、85-1

85-1 黄秋葵株高为 150～170cm，嫩果无棱角、绿色，单株结果数为 50～70 个，每亩产量约为 1500kg（图 4-4）。



图 4-4　85-1

五、95-1

95-1 黄秋葵为杂交一代品种，生长势强，株高为 120～150cm。嫩果紫红色，果长为 18～20cm、粗为 2cm。

六、翠　娇

翠娇黄秋葵植株生育强健，叶型较小，缺刻深，通风透光良好。早熟，在 30～35℃的温度条件下播种，坐果节位从第 7～8 节起，在低温（20℃左右）的条件下播种，坐果节位从第 4 节起，果型稍粗壮丰满、五角形，果色深绿，荚果老化晚，品质优良（图 4-5）。





图 4-5　翠娇

七、北京黄秋葵

北京黄秋葵喜温耐热，株高为 150～200cm，生长势强，株型高大，嫩果绿色，荚长为 10～12cm、顶端较尖、横切面呈五角形，质地柔软，品质好，每亩产量为 1500～2000kg，抗病虫能力较强（图 4-6）。



图 4-6　北京黄秋葵

八、北京红秋葵

北京红秋葵耐热不耐寒，株型高大，植株生长旺盛，茎秆和叶片均为深红色，嫩荚红色、长为 10cm 左右、前端较尖、横切面五角形，质地柔软，品质好。每亩产量为 1500kg 左右（图 4-7）。



图 4-7　北京红秋葵

九、五　　角

五角黄秋葵是从日本引入的，植株高度为 150～200cm，分枝性强，自基部分枝 3～4 条，主枝、侧枝结果力均强。果实深绿色，高温期浅绿色，五角形，细而长，完全无刚毛。早熟，耐热，每亩产量为 2500kg，最适于热带地区栽培（图 4-8）。



图 4-8　五角

十、卡里巴黄秋葵

卡里巴黄秋葵来自日本，植株高度为 150～200cm，茎圆柱形，叶片 5 裂、绿色、长为 10～15cm，果实深绿色，五角形，以主茎结果为主，于第 5～7 片叶腋出现第一朵花，花后 6～9 天果实可长到 10～12cm，为加工出口优质品种，从播种到收获需 50～60天，采收期为 110～130 天。荚果绿色，形似牛角椒，有 5 个棱角，每个棱角为一室，每室有 5～15 粒籽，形似绿豆，未成熟时呈乳白色，成熟时为深灰色（图 4-9）。

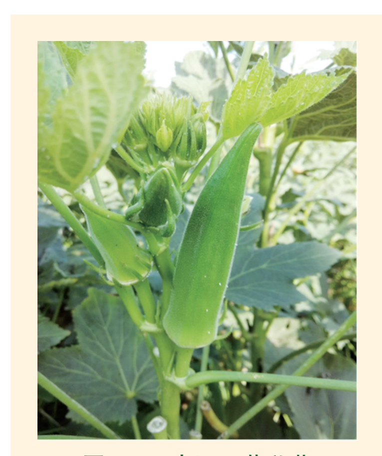


图 4-9　卡里巴黄秋葵

该品种喜温、耐热、耐旱，但不耐低温，生长适宜温度为 25～30℃，在炎热夏季能正常生长发育，并开花结果；但在 10℃低温条件下连续 5 天以上，植株易受冻害。为小拱棚、露地栽培的早熟高产品种。果实棱角清晰，果型整齐，深绿色。从低节位开始坐果，连续坐果性强，成品率高。收获适期以果长为 8cm，横径为 1.7cm 为宜。风味好，深受欢迎。大棚及露地栽培皆宜，高温期栽培，长势旺盛，果实不褪色。

十一、绿　　空

绿空黄秋葵是从日本引进的杂交一代品种，经试种示范，具有早熟高产，色泽碧绿，口感嫩滑、鲜美等优点，每亩产量为750～1000kg，早熟性好，低节位开始坐果，连续坐果性强，成品率高。植物长势旺盛，株高可达150～180cm，采收期长，高产。果实棱角清晰，果型整齐，深绿色，风味好，深受欢迎。以嫩荚长7～10cm为采收适期。

十二、纤　　指

纤指是由浙江省农业科学院蔬菜研究所利用日本引入的黄秋葵品种自留种的变异株，经过多代单株选择提纯而成的黄秋葵良种。该品种表现出丰产性好，品质优，适应性强，植株直立、高大，节间紧凑，抗倒伏能力较强。耐热、耐旱、耐湿、耐病虫。从第8节开始着花，果实无棱、耐老化。以露地播种为主，4月初播种至鲜果采收需60天。食用嫩果以花后5～7天、果长达12～15cm采摘为宜。

十三、绿箭黄秋葵

绿箭黄秋葵是由日本引进的，品种特点：定植后52天左右开始采收，植株生长势旺盛，茎秆粗壮，叶片深绿，坐果节间短，节节坐果，果条顺直，果色绿色有光泽，表面有绒毛，最佳采摘期果长为8～15cm，单果重约为20g；幼果含有黏滑汁液，具有特殊的香气和风味，口感好，品质优；田间表现抗性强，一般开花后5～7天采收。可进行直播，也可以育苗移栽，播种时间根据当地气候决定，一般于地温稳定在15℃左右进行播种。果荚五角形，翠绿色，早熟，节间长度中等（图4-10）。


图 4-10　绿箭黄秋葵

十四、绿五星黄秋葵

绿五星黄秋葵是从日本引进的杂交一代品种，该品种植株生育强健，叶型较小，缺刻深，通风透光良好，早熟，在高温期（30～35℃条件下）播种，坐果节位从第 7～8 节起；在低温（20℃左右）的条件下播种，开花节位从第 4 节起，果型稍丰满，五角，果色深绿，荚果老化晚，生长不分叉或者分叉很少，适合密植，丰产性极佳，从播种至采收需 55～58 天（图 4-11）。


图 4-11　绿五星黄秋葵

十五、红娇一号

红娇一号秋葵适合露地栽培，该品种果荚红色，品质细致，植株生育强健，叶型中等，缺刻中深，叶与茎稍红，高温期（30℃）播种时，开花节位从第 6～7 节起；低温期（15～20℃）播种时，开花节位从第 4 节起，单果重为 14g，果长为 9～10cm，果实直径为 1.6～1.8cm，果实五角形，红色美艳，品质甜细，从播种至采收需 52～55 天。该品种喜温暖强光，耐热力强，不耐霜冻，耐旱，不耐涝，播种前温水浸种 12h，催芽温度 25～30℃。

十六、五　星

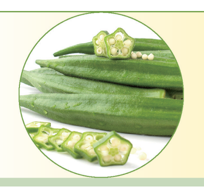
五星黄秋葵根系发达，茎秆粗壮、直立、木质化程度较高，株高可达 150cm；叶互生，单叶，掌状五裂，叶柄长，叶大；花直径为 4～8cm，每叶腋着生 1 朵花；果实为蒴果，五棱，羊角形，嫩果翠绿色，老熟果褐色，老熟果长为 15～20cm（图 4-12）。种子成熟后蒴果自然开裂，种子暗绿色，近球形，千粒重为 60g。



图 4-12　五星

第五章

黄秋葵高产栽培技术



第一节 茬口安排与耕作

一、茬口安排

黄秋葵属于喜温蔬菜，耐高温，不耐低温，怕霜冻，一般最低气温要求为10～15℃，能忍耐短期8℃低温。各地根据温度合理安排茬口。海南一般在10月底播种，12月～第二年1月上市，可以获得较好的经济效益；华南其他地区在立春前后播种；闽南地区春夏季种植在4～6月播种，夏秋季在8～9月播种；长江流域春播在3月中旬～4月上旬，夏播在5～6月；山东及华北地区一般在4月中下旬播种。

二、选地、整地与施足底肥

黄秋葵对土壤虽无严格要求，但高产高效栽培必须注意选地、整地并施足底肥，一般选用疏松、肥沃的沙质壤土。

1. 选择适宜的地块种植

黄秋葵为短日照植物，耐热力强，喜强光，故需选择通风向阳、光照充足的地段。黄秋葵直根入土深，侧根发达，吸收肥水能力强，需选择土层深厚、疏松肥沃、富含有机质的壤土或沙壤土。黄秋葵耐旱耐湿，但不耐涝渍，稍有积水，即叶黄根烂，种植地要求地下水位低，排水良好；黄秋葵不宜重茬，

忌酸性土，土壤 pH 以 6.0～6.8 为好，前茬最好是菜园，避免连作。

2. 施足有机底肥

黄秋葵是需肥较多的作物。因此，必须增施肥料，特别要施足有机农家底肥。要求每亩施用经充分腐熟的畜禽粪 1000kg 或厩肥 2000kg 以上，在整地前撒施地面，然后随犁耙翻耕入土，细耙拌匀，使土肥融合，既能提高肥力，又能改良土壤，以满足生长发育需要。

【提示】 由于我国土地资源有限，土壤长期连作，土壤负荷大，土壤肥力逐步下降，加上长期施用化肥，土壤酸化、盐碱化，土地退化严重。因此在生产过程中，要注重施用有机肥、秸秆尽量还田、充分利用人畜粪便，不断提升土壤肥力，改善土壤结构。

3. 秋冬深耕冻晒垡

准备种植黄秋葵的地块，在前茬收获后，要及时进行秋冬深耕，最好耕深达 25cm 以上，再经充分晒垡、冻垡，以加深熟土层，进一步疏松土壤，增强土壤蓄水保肥能力。

4. 开沟做畦

春种前，进行春耕春耙，把土地整得细、平、松、软，上虚下实。在此基础上，再根据黄秋葵栽培管理之需要，进行开沟做畦。一般畦面宽 80cm，畦沟宽 60cm，畦与沟相加，占地 140cm，畦沟深 20～30cm，一般进行地膜覆盖（图 5-1）。这样，有利于黄秋葵种植和管理采收，并保证排水通畅，地不积水，苗不受渍。每亩以定植 2500～3500 株产量最高，产品质量也好。种植时，株距 35～40cm，按理论计算为 3000 株/亩，为中株型理想的密度（矮株型应稍密，高株型可稀些）。



图 5-1　开沟做畦

第二节　黄秋葵育苗移栽与田间管理

一、育苗移栽的效应 

1. 提早开花和延长有效开花结果期

采取塑料薄膜覆盖保温育苗，可提早黄秋葵播种期，以充分利用早期光、热资源，使黄秋葵生育进程提前，从而提早开花结果期，增加前期结果数和所占比重，取得较好的经济效益。

2. 促进根系的生长发育

育苗移栽虽使黄秋葵主根受到损伤，但能促进侧根大量发生，根毛明显增多，根系呈鸡爪状，根系大多分布于土壤耕层中，有利于吸收土壤中养分，使生育前期根系吸收功能增强。

3. 提高生育前期叶片的光合强度，增加干物质积累

育苗移栽由于改善了生育前期的光照条件，叶片光合强度提高，叶面积增长量加大，干物质积累量增加，经济系数提高，这是移栽黄秋葵高产的重要原因。

二、育苗方式

黄秋葵育苗方式有三种：育苗盘育苗、育苗杯育苗和苗床育苗。目前，生产上大多选用第一种方式育苗，根据覆盖薄膜方法的不同又可分为以下几种。

1. 棚架薄膜覆盖育苗盘育苗

此种方式是生产上常用的育苗盘育苗方式。具体做法是在播种、覆土之后，插入竹拱，盖膜，并将四周封严保温，防止被大风刮开揭膜。育苗盘育苗，苗床宽 100 ~ 133cm、高 10cm，最下层铺上细沙土或草木灰，上面放高为 13cm 左右的育苗盘，再在育苗盘上盖上细土。棚架可用竹条做拱，并用竹子固定。该方法的关键技术是通过调整通风口的位置，大小及揭、盖膜时间，调节苗床温度，培育壮苗。管理不当会出现高温烧苗，光照不足会引发高脚弱苗，低温容易引发病害和死苗。

2. 地膜平铺育苗盘育苗

地膜平铺育苗盘育苗是育苗盘播种覆盖细土后直接将地膜平铺于育苗盘上的方式。要求地膜绷紧，紧贴细土面，四周封死，不透气。该方法的关键技术：一是播期不宜过早，应比棚架育苗有所推迟；二是适时破膜放苗，在黄秋葵幼苗顶土时于上午将地膜破一小洞，使幼苗露出地膜。苗出齐后在地膜表面再盖一薄层细土。

3. 两膜覆盖育苗盘育苗

两膜覆盖育苗盘育苗是常规棚架育苗和地膜平铺育苗的结合，出苗后及时揭去平铺的地膜。它的优点是保温、增温、保湿的效果更优于前两种育苗方式，出苗时间缩短，出叶速度快，幼苗质量提高；缺点是较费工，且成本增加。

三、育苗盘（穴盘）育苗技术

培育壮苗是提高移栽成活率、缩短缓苗期，使幼苗生长快、



发育早的关键。培肥床土，适期育苗，调控苗床温、湿度则是培育壮苗的主要技术环节。

1. 苗床建立

1）苗床建立，生产上多采用就地建苗床育苗。选择平坦不积水、无盐碱、无病的地段做苗床，冬耕晒垡，以便就地装杯育苗。苗床一般宽度 120～140cm，长度视需要而定。苗床面积一般为移栽田的 8%～10%。

2）装盘，先将除去杂草、残根、碎石的肥沃表土与腐熟、晒干、过筛的厩肥拌和均匀，每亩大田的苗床土中加过磷酸钙 3.5～4kg、硫酸铵 1.5～2kg、氯化钾 1.5～2kg。现在市场上有现成的育苗基质，专门用来培育壮苗，育苗基质养分齐、通透性好。为了减少工作强度，提高育苗质量，也可买现成育苗基质。

【提示】 营养盘一般选用 72～100 孔营养盘，穴盘孔径不宜过大，也不宜过小，过小后期小苗相互拥挤，不利通风透光，容易形成"高脚苗"，穴盘孔径过大则浪费培养土，也会增大工作量。

2. 播种

黄秋葵一般采用育苗盘育苗，育苗盘穴直径一般不小于 4cm，如果育苗盘孔径太小，苗期后期叶大时，相互重叠，影响光合作用，易造成徒长，发育成"高脚苗"。

播种前首先要对种子和苗床进行消毒，这个过程非常重要，黄秋葵种子和苗床不消毒极易发生猝倒病。消毒方法：苗床播种前一天用 500～800 倍 50% 多菌灵可湿性粉剂或甲基托布津可湿性粉剂溶液浇灌，种子浸泡前用 40% 福尔马林 100 倍液浸种 30min，浸种后用清水洗去种子上的药液，然后催芽播种或

晾干备用。

播种前的第二个过程是浸种催芽。即将种子用清水浸泡 12h，然后用湿棉布包好，置于 25～30℃下催芽，约 75% 露白后播种。也可播于棚室苗床（每亩苗床要撒施 20kg 氮磷钾三元复合肥，整细、整平，做成东西走向的小畦，畦面宽 100～120cm，畦面高 10～20cm，畦面最好做成北高南低，以利于采光），每亩用种 250～300g，播后覆细土 0.5～1cm 厚。

用育苗盘进行播种育苗（图 5-2），播种前要浇足水，以细竹签插入穴中心无硬块即可。一般每穴平摆播精选种子 1～2 粒。然后覆盖土质疏松、干湿适中的细土 0.5～1cm 厚，过厚将不利于出苗，过薄则易形成带壳苗。在播种覆土后浇透水，或者直接浇 500～800 倍 50% 多菌灵可湿性粉剂，既可以杀菌消毒，又可以起到浇水的作用。



图 5-2　育苗盘

播种后盖上遮阳网，以利于保持土壤湿度（如果温度不够，也可用地膜覆盖，以利于保温）（图 5-3）。

要注意检查苗床，浸种催芽后的种子一般经 2～3 天后会出苗，如果发现种子顶土，及时撤网（膜），防止网（膜）压住小苗。



图 5-3　遮阳网覆盖穴盘

【提示】 黄秋葵极易发生猝倒病，种子和苗床一定要进行消毒处理。

3. 苗床管理

苗床管理是育苗成败的关键环节，主要管理工作如下：

1）调节苗床温度，适时通风炼苗。利用通风口大小和通风时间来调节苗床温度，具体温度指标要求是：播种至出苗阶段，掌握高温齐苗原则，床温控制以 30～35℃为宜；齐苗至 1 片真叶期，床温控制在 25～30℃，适时通风盖膜；1～2 片真叶期，床温控制在 19～20℃；2 片真叶期后，气温稳定在 18℃以上，可昼夜通风，但不揭膜，阴雨、大风降温天气及时封膜护苗；移栽前 5～7 天，揭膜炼苗。

2）及时揭帽。种子出土过程中，部分种子会带壳出土（图 5-4），俗称“戴帽”，种壳会影响叶的展开，影响光合作用，要及时揭帽。种子出土后，在早晨轻轻剥开种壳，不要伤及子叶。



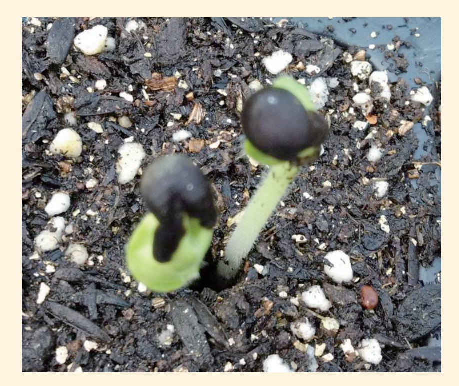


图 5-4　种子“戴帽”

3）及时定苗。1 片真叶期尽早定苗，以免小苗互相拥挤，形成“高脚苗”。定苗时每杯（穴）留 1 株，去弱留壮，用手齐杯面掐断或剪断，防止连根拔掉（图 5-5、图 5-6）。



图 5-5　刚出土的黄秋葵苗

4）浇水。苗床揭膜前一般不需要浇水。揭膜后，当苗茎呈紫红色、叶色发暗、杯口向下 3cm 开始发硬时，即表明苗床缺水，需适当灌水。浇水应在晴天上午床温升高之前，一次浇足，以杯体湿透一半为适量。



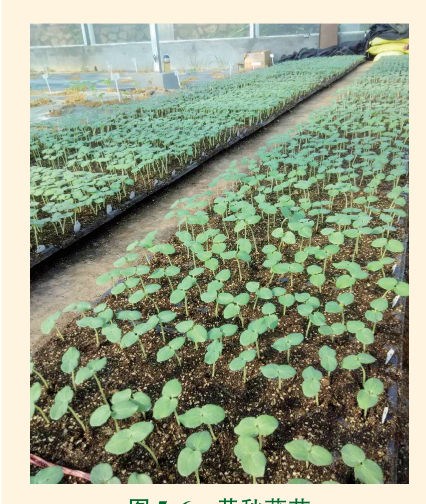


图 5-6　黄秋葵苗

四、移栽技术

育苗移栽技术的关键是提高栽后成活率和缩短缓苗期。

1. 适期移栽

移栽期是由温度和茬口所决定的。根据黄秋葵苗生长对温度的要求，一般在苗龄 15～20 天移栽（夏季高温苗期缩短）；移栽时的苗龄和叶龄对缓苗期影响很大。苗龄小，移栽时伤根轻，缓苗期短；苗龄过大，易形成“高脚苗”，移栽时伤根多，缓苗期长。在生产上，移栽黄秋葵一般采用 3～4 片真叶苗。大苗移栽，伤根多，缓苗期长，因此应采用大杯育苗、移盘蹲苗、浇足定根水等配套措施。

2. 提高移栽质量，精细移栽可以缩短缓苗期、促进早发根

为提高移栽质量，必须做到：不散杯、不伤苗，移栽前 1～2 天浇透水，移栽当天不浇水；大小苗分级移栽；晴天大田移栽，不带烂泥移栽；栽后浇足“定根水”。移栽方式常用的有打洞移

栽、开沟移栽等。打洞移栽主要应用于地膜覆盖。无论采用哪一种移栽方式，都必须注意防止杯体架空和适当深栽，杯面不要过高或过低，杯面以低于土表1.5cm为宜（图5-7）。



图5-7　定植后

3. 施足底肥

底肥是移栽时施在穴或沟内的一种肥料，它的作用是促进根系早发稳长。底肥既要施足，又要防止施用过量，同时注意氮、磷、钾配合施用。一般每亩施氮磷钾三元复合肥20～25kg、过磷酸钙20～25kg，缺钾土壤配施少量钾肥。使用时肥料应充分与土壤混合均匀，避免肥料与根部的直接接触，以防烧苗。

4. 浇足“定根水”

小苗移栽后，一定要及时浇足“定根水”，且“定根水”一定要透、够。

5. 及时查苗、补苗

定植后第二天，要检查前一天所定植的苗。对于种植过深的，去除部分土，歪斜的扶正、培土，对于叶上黏土的，要进行清洗，如果发现有瘦弱苗，要进行更换。移栽后5天内，检查苗是否成活，对于死棵，及时补苗。

五、田间管理

黄秋葵产量高低和产品质量优劣，与田间管理关系极为密切。因此，要加强田间管理。

1. 巧施追肥

黄秋葵生育期长，其嫩果采收期可超过 60 天。因此，除在栽植前施足底肥外，还应及时巧施追肥。即在移栽 1 周后，要追施 1 次提苗肥，每亩用尿素 5kg，兑清水 1000L 浇灌。进入开花期后，追施 1 次促花肥，每亩用水粪（腐熟人粪尿加清水）或沼气水 1500L，浇施于行间。进入采果期后，再追施 1～2 次壮果肥，每亩每次用三元复合肥 20kg，穴施在株间或行间，施后覆土。

【提示】 南方土壤普遍缺硼，应注意增施硼肥，或进行叶部喷洒。

2. 防旱除渍

黄秋葵虽属于耐旱、耐湿作物，但在高产高效栽培中，必须防旱、除渍。因此，要注意保持土壤湿润，特别在采收盛期及高温干旱时，如果发现旱情，一定要及时浇透水，以提高嫩果产量和品质；苗期怕渍水，要注意防涝，特别在雨季，更要清沟沥水，使其在全生育期内，既不受渍，也不受旱，始终健壮，不至于早衰。

3. 中耕除草

中耕有除草、松土、节肥、保墒等多种作用。中耕要早、要及时。黄秋葵在苗期生长缓慢，要及早中耕除草，防止草与苗争肥、争水、争光，追肥、浇水及降雨天过后，要及时中耕除草，防止土壤板结；要结合中耕、清沟等进行壅根培土，以利根系伸

长，使植株生长稳健，防止倒伏。封垄后中耕、除草、培土等工作即可终止。

4. 整枝摘叶

黄秋葵株苗的下部（特别是矮秆型品种的下部）会长出不少侧芽。对种植较密、株苗生长旺盛的，侧枝过多会影响坐果，应及时抹去侧芽，以免消耗养分，并改善田间通风透光性；若植株较稀，只需剪除部分弱小分枝，留下粗壮的分枝，以增加结果枝。也有的为了使产量集中上市，在黄秋葵 7 ~ 8 片叶时进行摘心，等侧芽长出时，选留 4 ~ 5 个长势相当、生长健壮的侧芽。进入盛果期后，植株出叶加快，应及时摘除无效老叶、残叶，以利于通风透光。

【提示】 黄秋葵根深，一般不存在倒伏问题，但在南方地区入夏以后，暴雨和台风频繁，也有倒伏和折断的危险，应插木棍或竹竿，与主干绑牢，防止损失。

第三节 黄秋葵地膜覆盖栽培与再生栽培

黄秋葵地膜覆盖栽培的增产原因：地膜覆盖是一项人工调控农田生态环境条件的综合技术措施，可有效改善农田生态环境条件，从而促进黄秋葵生育，充分利用光热资源，达到增产增收的目的。

一、地膜覆盖的生态效应

1. 提高土壤温度

地膜覆盖阻碍了近地气层的热量交换，使长波辐射受阻，土



壤热量散失少，同时，由于地膜不透气，减少了热量消耗，因此也就相对地提高了地温。

2. 保墒提墒

地膜覆盖后土表温度提高，水分蒸发量增大，土壤下层水分上升，蒸发水分由于受地膜阻隔不能散失，在膜下凝结成水滴，滴落到土壤表层，使土壤水分向上层聚集，起到提墒作用。

3. 改善土壤物理性状

地膜覆盖避免了土壤受雨水冲刷和淋溶，保持了根区土层原有的疏松状态，使土壤容重小、孔隙度大、通气性能改善。

4. 促进土壤微生物的活动和养分的有效化

地膜覆盖造就了一个水热比较适宜的土壤环境，有利于微生物的活动，从而加速土壤有机质的分解，提高土壤供肥能力。

5. 抑制土壤返盐，降低耕层土壤含盐量

地膜覆盖减少了土壤水分蒸发，使随水分上升带到土壤表层的盐分减少，改变了土壤盐分的分布状况，使盐分不能在土壤表层积聚。

二、地膜覆盖的生物学效应

1. 加快黄秋葵生育，缩短生育进程

地膜覆盖后，黄秋葵生长发育的突出表现是生育进程明显加快，早期促进壮苗早发，中后期利于植株健壮稳长。

2. 促进根系发育，提高根系吸收能力

地膜覆盖的主根粗壮，入土较露地生长浅，土壤耕层内的侧根发生多、根系密集，下层少而稀疏，可以更充分地利用耕层的矿质养分。同时，由于覆盖改善了土壤水、温条件和理化性质，不但促进了根系生长，而且根系的呼吸作用增强，合成积累的物质量增多，促进了黄秋葵地上部的生长发育。

3. 提高光能利用率，有利于加速干物质积累

地膜覆盖促进黄秋葵生育，使出叶速度加快，前期叶面积系

数增大；同时地膜还增加了地面反射光，增强了黄秋葵叶间的光照强度，有利于光合强度的提高，从而提高光能利用率，积累营养物质，为生殖器官的生长发育提供充足的营养条件。

三、黄秋葵地膜覆盖栽培技术

地膜覆盖后，由于田间生态条件和黄秋葵生育特点的改变，要求有相应的综合栽培技术措施，才能发挥其增产潜力。

1. 播前准备

（1）选地与整地 一般宜选土层较厚、肥力较高或中等以上的地块。其耕耙保墒与露地种植无异，但必须做到土壤细碎、无颗粒，上虚下实、无根杈，地面平整，为提高覆膜质量打下基础。

（2）增施基肥，播前造墒 地膜覆盖加速了土壤养分的有效化，黄秋葵营养生长旺盛，根系从土壤中吸肥多、消耗大，且生育前期不便施肥，故要增加基肥的施用比例。基肥以有机肥为主，氮、磷、钾肥配合施用，并加入计划总氮量的 1/3 作为基肥，以保证苗期、蕾期不必破膜追肥。在北方干旱地区，有灌溉条件的地方播前应浇好底墒水，这样做不但有利于促进壮苗早发，而且可以减轻黄秋葵苗期、结果期的干旱威胁。无灌溉条件的旱作田地，应在春季返浆之时，提前覆盖地膜保墒。

（3）选用良种 地膜覆盖后，由于生育进程加快，后期易早衰，故应选用前期生长稳健、后期长势旺、结果性强、不易早衰的品种，以充分发挥地膜覆盖的优势。

2. 覆膜与播种技术

（1）覆膜方式

1）行间覆盖：播种时将地膜顺行覆盖播种沟，将膜边封好压实，待出苗八九成后，选晴天将地膜移到行间覆盖。这种方式的优点是种子出土前，对土壤进行保温，促进早出苗，出苗整

齐；种子出土后，覆盖行间，防止杂草生长，并保持土壤水分。

2）根区覆盖：将地膜覆盖在播种行上，充分利用4月中下旬的有效光热资源，有利于保温保墒，并有效地解决了低温冷害和高温烧苗的矛盾。

（2）覆膜技术 覆膜技术是地膜栽培的关键环节。如果地膜在前期损坏，不仅无覆盖效益，而且还造成经济损失。因此，务必要盖好地膜。

1）机械覆膜：如果用低垄或平地覆膜方式，可采用铺膜机，一次可完成播种、覆膜两项作业。

2）人工覆膜：3～5人组成一个作业小组，先开沟，沟深5～8cm，将地膜展平，然后将膜边缘埋入沟内，用土压严压实。

覆膜的质量要求：要求地膜与地面紧密接触，松紧适中；地膜平展，无皱折、无斜纹，膜边缘入土深度不少于5cm，并尽量垂直压入沟内；覆膜后还要在膜上压土，以防大风吹开地膜，一般3～5m压一堆土，土堆为圆形或横条带皆可。

（3）播种技术 地膜覆盖黄秋葵，根据播种和覆盖的程序可以分为先播种后覆盖和先覆盖后播种两种方式。先播种后覆盖的优点是保温效果好，便于机播；缺点是不利于播种前的保墒防旱，出苗后放苗费工，若放苗不及时会造成烫苗。先覆盖后在膜上打穴播种的优点是保墒效果好，节省出苗时的破膜用工。但穴口易板结，造成出苗困难。

> 【注意】 地膜覆盖由于提高了地温，播种期可适当提前，但不应过于强调早播，一般较当地露地播种早播5～7天。

3. 地膜覆盖的田间管理

（1）破膜放苗 先播种后覆膜的黄秋葵，出苗率可达60%～70%，子叶平展、叶色转绿、过去晚霜便及时破膜放苗，

放苗宜在晴天下午进行，用刀在苗顶划“十”字口破膜放苗，穴播的黄秋葵每穴放苗 2～3 株，待黄秋葵苗基本高出膜面后，每穴只留 1 株苗。放苗后，待子叶上的水分吹干便用土将放苗口封压好。

【提示】 放苗可分次进行，一定要防止因放苗不及时而出现烧苗现象。

（2）及时追肥、灌溉 地膜覆盖黄秋葵在重施基肥的前提下，苗期一般不施肥，如果小苗长势不良，追施 1～2 次稀薄粪肥水或 0.3% 的尿素。生长前期每株施复合肥 15g，在距离植株 15cm 以上的地方挖洞施入。进入结果、采收期后，由于黄秋葵连续结果、连续采收，应每隔 10 天追肥 1 次，追肥以复合肥为主，撒施于沟间，结合灌水进行。

四、收获与储运

黄秋葵在株高 30cm、真叶有 3～5 片时即开花结荚，以后只要阳光充足就会陆续开花结荚。其采收期长，一般为 50～80 天。过早或过晚采收，对产量和质量都有很大影响。因此，采收一定要及时、仔细、科学。

1. 采收标准

总的要求为嫩果硬韧、色绿、鲜亮，种粒开始膨大但无老化迹象。供鲜食的嫩荚，气温高时荚长 7～10cm，横径 1.7cm；温度较低时荚长 7～9cm，横径 1.7cm。供加工的嫩荚，长 6～7cm、横径 1.5cm 的为甲级品；长 8～9cm、横径约 1.7cm 的为乙级品；荚长 10cm 以上的为等外品。无论鲜食或加工用的荚长都不要超过 10cm。

2. 采收时间

一般在花谢后 4～7 天即应采收。温度高时，嫩荚生长快，需每天采收或隔天采收；温度较低时，隔 3～4 天采收 1 次。最好于每天早晨采收，嫩果更加鲜嫩。

3. 采收方法

由于黄秋葵全身有刚毛，刚毛刺到身上奇痒，采收人员要穿长裤和长袖衫，并戴手套，防止手、腿被刚毛刺痛。采收时要用剪刀从果柄处剪下，切勿用手撕摘，以防伤株；能采摘的荚果一定要及时采收，如果不及时采收，不仅荚果老化、品质差，影响食用和加工，而且影响后面嫩荚的生长发育。采收后要立即发送市场销售、冷库预冷或送至饮食单位与加工厂，隔夜的嫩荚外观和品质都会受到影响。

4. 采后保鲜

嫩荚果呼吸作用强，采后极易发黄变老。如果不能及时食用或加工，应注意保鲜。即将嫩荚装入塑料袋中，于 4～5℃流动冷水中，经 10min 冷却到 10℃左右后，再储于 7～10℃的环境下，保持 95% 的相对湿度，可保鲜 7～10 天。远销外地的嫩果，必须在早晨剪齐果柄，装入保鲜袋或塑料盒中，再轻轻放入纸箱或木箱内，尽快送入 0～5℃的冷库预冷待运。若嫩荚发暗、萎软将变黄时，应立即处理，不可再储藏。

5. 种子采收

非杂交黄秋葵种植时可以自行留种，种果生理成熟时果色变浅，果皮颜色呈褐色或浅褐色，果皮变硬，果棱处裂开，裂缝为白色，种子的颜色为黑褐色或绿色。

【注意】 在留种时，要注意植株前期结的果实不宜留种，后期的果实发育不好，因此也不适宜留种。

五、黄秋葵的再生栽培

黄秋葵植株长到一定高度后会在顶部长出一束花，自行封顶（图 5-8），这也意味着黄秋葵的生长进程即将结束，此时植株不再往上生长，逐渐老化。如果气候条件合适，可进行再生栽培。再生栽培由于根系发达，结果迅速，投入成本低，可以较快获取经济效益。



图 5-8　黄秋葵封顶

再生栽培的方法是，在黄秋葵封顶后，在植株离基部 30～35cm 处进行砍伐，可用刀砍或者用枝剪进行剪切，如果用刀砍，要求砍刀锋利，并且从下往上砍（为避免再生桩被劈裂），再生桩伐口要平整，如果砍伐口破烂，会引起枯死（图 5-9）。砍伐后对砍伐口喷洒 500～600 倍 75% 甲基托布津可湿性粉剂进行保护。

植株处理后立即追施肥水，每亩施 3kg 尿素加 5～10kg 氮磷钾复合肥。





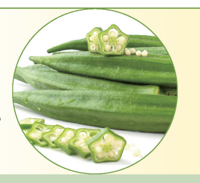
图 5-9　黄秋葵再生栽培

砍伐后 10～15 天，植株会陆续发出新芽，选留 3～5 个生长势强壮，并且长势相当的侧枝，其他侧枝全部抹除。

采用再生栽培时，由于黄秋葵根系强大，侧枝也多，此时的肥水管理非常重要，如果肥水管理跟不上，则植株长势弱，果实短小、畸形，商品性差。

第六章

黄秋葵病虫害的发生及防治



第一节 虫 害

一、棉 铃 虫

棉铃虫又称钻心虫或青虫，是黄秋葵的主要害虫，幼虫咬食叶片形成空洞，有时直接吃掉茎的生长点，也咬食果实，对黄秋葵产量和品质的危害极大。除危害黄秋葵以外，棉铃虫还危害烟草、棉花、向日葵、小麦、豌豆和辣椒等多种作物。

【形态特征】

1）成虫：雌蛾呈黄褐色，雄蛾呈灰褐色或灰绿色，复眼呈暗绿色。前翅中央有褐色圆形纹和肾状纹各 1 个，外缘有 7 个小黑点，后翅黄灰色，中部有 1 个月牙形黑斑，外缘有 1 条褐色宽带。

2）卵：半球形，初产时乳白色，后变成浅红色。

3）幼虫：分 6 龄，体上有 5 条背线，背中线为明显双线。体色多变，一般 1 ~ 2 龄为黄白色，3 龄为浅褐色，4 龄为黄褐色，4 ~ 6 龄为绿色、浅青色、黄绿色或褐色（图 6-1）。

4）蛹：纺锤形，开始为绿色，后变为褐色，腹部末端有短刺 1 对。

【发生规律】棉铃虫在湖南每年发生 4 ~ 5 代。各代成虫盛发和产卵盛期：越冬代为 4 月下旬 ~ 5 月上旬，第 1 代为 6 月中、

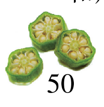





图 6-1　棉铃虫

下旬，第 2 代为 7 月中、下旬，第 3 代为 8 月中、下旬，第 4 代为 9 月中、下旬。各代幼虫发生盛期：第 1 代为 5 月中、下旬～6 月上旬，第 2 代为 6 月中、下旬～7 月上旬，第 3 代为 7 月中、下旬～8 月上旬，第 4 代为 8 月中、下旬～9 月上旬，第 5 代为 9 月中、下旬～10 月上旬。成虫夜出活动，对黑光灯有较强的趋性，羽化后取食花蜜，以补充营养。成虫产卵期为 5～6 天，最长达 10 多天。卵散产，一头雌蛾一生可产卵 1000 多粒，多产在黄秋葵嫩叶正面和嫩头及花蕾的苞叶上。初孵幼虫先吃掉卵壳，然后取食嫩尖及嫩尖上的小叶，造成不规则的小孔和缺刻。6 龄幼虫主要为害叶片和花。花受害时，花蕊被吃光，留下花冠（花的组成部分之一，由若干花瓣组成）；幼果受害后，失去商品价值。幼虫有转株为害和互相残食的习性，老熟后入土 3～4cm 做土室化蛹。在冬季对田地翻耕或深中耕，可使越冬蛹大量死亡。4 月低温多雨，可造成棉铃虫越冬蛹大量死亡，第 1 代虫体发生量就会小。7～9 月雨水多的年份，有利于第 3～4 代成虫羽化和产卵，往往危害较严重。但成虫产卵期如果遇暴雨，因暴雨对虫卵有冲刷作用，可减少田间虫量。棉花与黄秋葵混种区，棉铃虫危害发生严重；长势好、种植早的黄秋葵田，第 2 代棉

铃虫发生早，卵量多，危害重；秋种的黄秋葵，第 4～5 代幼虫量多，危害重。

【防治方法】

1）物理防治：由于棉铃虫成虫具有趋光性，可利用灭虫灯进行诱杀。

2）药剂防治：参见本节斜纹夜蛾的防治。

二、斜纹夜蛾

斜纹夜蛾又叫莲纹夜蛾，或麻虫。在全国各地都有发生。

【形态特征】

1）成虫：灰褐色，复眼呈紫黑色，胸背后部有一簇闪光的灰褐色丛毛。前翅中部有 3 条白色的斜纹，雌蛾条纹明显，雄蛾条纹愈合成块状。

2）卵：黄白色，快孵化时为黑褐色，聚集成块，上面盖有褐色绒毛。

3）幼虫：初孵幼虫为浅绿色，2～3 龄幼虫变为浅黄色，老熟幼虫为墨绿色。虫体背面每节两侧上方各有 1 个半月形黑斑，其中第 3、4 节与第 11 节的斑纹较粗大（图 6-2）。



图 6-2　斜纹夜蛾



4）蛹：圆筒形，赤褐色，快羽化时为黑褐色。

【发生规律】华南地区可以各虫态越冬，无冬季休眠现象，高温季节危害尤为严重。幼虫食量大，多在夜晚活动，白天潜伏于疏松土壤及枯叶中。成虫昼伏夜出，白天藏在植株茂密处、杂草丛中，夜晚活动，以上半夜8：00～12：00为盛。成虫对黑光灯有较强的趋性。

【为害特点】幼虫咬食叶片、花及果实，初孵幼虫咬食叶片下表皮及叶肉，仅留上表皮呈透明斑。成虫白天潜伏在叶背、枯叶或土缝等阴暗处，夜间出来活动。每只雌蛾能产卵3～5块，每块有卵100～200粒，卵多产在叶背的叶脉分叉处，经5～6天就能孵出幼虫，初孵时聚集叶背，4龄以上的幼虫和成虫一样，白天躲在叶下土表处或土缝里，傍晚后爬到植株上取食叶片，利用这个习性，清晨翻开地上叶片或松软土壤，可人工捕杀。

【防治方法】

1）药剂防治：由于初孵幼虫聚集在卵块附近活动，3龄后分散，且有昼伏夜出的特性，因此最好在3龄前，于傍晚6：00以后施药。低龄幼虫药剂可选用苜蓿夜蛾核型多角体病毒600～800倍液、24%甲氧虫酰肼（雷通）2500倍液、5%啶虫隆（抑太保）2000倍液、5%氟虫脲（卡死克）乳油2000～2500倍液，或10%溴虫腈（除尽）悬浮剂1500倍液、2.5%高效氯氟氰菊酯（功夫）乳油2000～3000倍液。高龄幼虫可用15%茚虫威（安打）悬浮剂3000倍液、5%甲氨基阿维菌素苯甲酸盐2000倍液或5%虱螨脲（美除）1000倍液。

2）在田间每隔5～10m挂一张粘蝇纸，可以粘杀部分成虫。

3）由于斜纹夜蛾有较强的趋光性，也可用杀虫灯在晚上诱杀成虫。

【提示】 由于黄秋葵生长发育期短，从开花到采收仅需5～7天，因此病虫害防治一定要使用高效低毒农药，并注意安全间隔期，最好采用生物防治。

三、毒　　蛾

【形态特征】

1）幼虫：体长25～40mm，第1、2腹节宽。头呈褐黑色、有光泽，体呈黑褐色，前胸背板呈黄色，具有2条黑色纵线；体背面有1条橙黄色带，在第1、2、8腹节中断，带中央贯穿1条红褐间断的线，亚背线为白色，气门下线为红黄色；前胸背面两侧各有1个向前突出的红色瘤，瘤上生黑色长毛束和白褐色短毛，其余各节背瘤黑色，生黑褐色长毛和白色羽状毒蛾毛，第5、6腹节瘤为橙红色，生有黑褐色长毛；腹部第1、2节背面各有1对愈合的黑色瘤，上生白色羽状毛和黑褐色长毛；第9腹节瘤为橙色，上生黑褐色长毛。

2）蛹：长12～16mm，长圆筒形，黄褐色，体被黄褐色绒毛，腹部背面1～3节各有4个瘤。

3）茧：椭圆形，浅褐色，附少量黑色长毛。

4）成虫：成虫中型至大型，体粗壮多毛，雌蛾腹端有刚毛簇，口器退化，下唇须小，无单眼。触角双栉齿状，雄蛾的栉齿比雌蛾的长。有鼓膜器，翅发达，大多数种类翅面被鳞片和细毛。成虫的活动时间多在黄昏和夜间，少数在白天。

【发生规律】毒毛虫危害主要发生在黄秋葵幼苗期和成株期，常在出苗后取食叶肉成缺刻，严重时仅留叶脉。

【防治方法】参见斜纹夜蛾的防治方法。





【提示】毒蛾幼虫被浓密长毛，并经常排成毛丛或毛刷，有时具有鳌毛，第6、7腹节背面经常有2个毒腺，毒腺内含毒液，刺到人体皮肤会奇痒难忍，要注意防护。

四、美洲斑潜蝇

【形态特征】 美洲斑潜蝇属世界性检疫的害虫，我国于1994年在海南首次发现后，在全国迅速蔓延，目前成为为害蔬菜的主要害虫。在黄秋葵整个生长期均可发生，主要为害叶片。美洲斑潜蝇属双翅目、潜蝇科，成虫、幼虫均可为害。为害特点是，雌虫飞翔时把植株叶片刺伤，进行取食和产卵。幼虫主要潜入叶片取食叶肉，在叶片上产生不规则蛇形白色虫道，叶绿素被破坏，影响光合作用。受伤重的叶片变形、脱落、枯死。吃尽叶肉后，害虫还可钻进叶柄和茎部为害，致使幼苗倒伏、植株枯萎（图6-3）。



图6-3　美洲斑潜蝇为害症状

潜叶蝇为害的植物种类多达170多种，尤其嗜食瓜类、豆类和茄果类蔬菜，而且食量大，防治困难。该虫对目前市售的多种

农药，如有机磷类、菊酯类农药均有较强的抗性。

成虫为小型蝇类，体长 1.3～2.3mm，浅灰黑色，在其两翅基部中间，有一较为显著的黄色斑点，这是该虫的重要特征。卵米色、半透明，大小为（0.2～0.3）mm×（0.1～0.15）mm。幼虫呈蛆状，初无色，后变为浅橙黄色至橙黄色，长 3mm。蛹呈椭圆形，橙黄色，大小为（1.7～2.3）mm×（0.5～0.75）mm。

【发生规律】 在海南可以周年发生，无越冬现象，一年发生 21～24 代，有明显的世代重叠现象；在华中地区一年发生 12～15 代，冬季以蛹和成虫在蔬菜残体上越冬，在温室内可以周年为害。雌成虫以产卵器刺伤叶片，咬食汁液，在叶片上形成约 0.5mm 的半透明小斑，并在伤口表皮下产卵 1 枚，成虫产卵有选择高处的习性，以新生叶为多，产卵期 2～4 天，卵 2～5 天孵化，孵出的幼虫即可在叶片或叶柄中为害，幼虫期 4～8 天，老熟幼虫咬破叶片表皮到叶外或表皮下化蛹。蛹经过 7～14 天羽化成为成虫。一个世代夏季需 2～4 周，冬季需 6～8 周。幼虫最适宜活动的温度为 25～30℃，当气温超过 35℃时，成虫和幼虫的活动受到抑制。

【提示】 降雨和高湿度均对蛹的发育不利，使虫口的密度降低，故夏季发生较轻，春秋为害严重。

【防治方法】

1）严格检疫，防止该虫的扩大蔓延。

2）进行合理的套作和轮作，适当稀植，增加田间的通透性；收获后及时清洁田园，植株残体集中深埋、沤肥或烧毁。

3）释放姬小蜂、反颚茧蜂、潜蝇茧蜂等，这三种寄生蜂对斑潜蝇寄生率均较高。

4）利用灭蝇纸诱杀成虫。在成虫的始盛期至盛末期，每隔





5～10m 放置 1 张灭蝇纸，诱杀成虫，3～4 天更换 1 张。

5）利用黄板诱杀。斑潜蝇有强烈的趋黄性，可利用黄板诱杀，将黄色粘板插于田间，高过黄秋葵植株顶部 20cm，每亩地插上黄板 60～80 个。

6）该虫世代短，繁殖能力强，抗药性发展迅速，具有抗性水平高的特性，给防治带来很大的难度。防治的关键是提早防治，重点抓好苗期的防治。喷药时间最好在上午 8：00～12：00 时，药剂有 98% 巴丹原粉 1500 倍液，1.8% 爱福丁（阿维菌素）乳油 3000 倍液，25% 杀虫双水剂 500 倍液，40% 绿菜宝乳油 1000 倍液，0.12% 天力Ⅱ号可湿性粉剂 4000 倍液，20% 好年冬（丁硫克百威）乳油 1500～2000 倍液，48% 乐斯本乳油 800～1000 倍液等。20% 的啶虫脒乳油 1000～2000 倍液，10% 的吡虫啉 1500 倍液，乙基多杀菌素是目前防治潜叶蝇的最有效农药。

五、蚂　蚁

【形态特征】海南为害黄秋葵的蚂蚁主要是黑头酸臭蚁，又称红火蚁，黑头酸臭蚁头部呈黑色，足和腹部呈灰色、半透明，体长 3～6mm。

【发生规律】黄秋葵开花时，由于花蜜较多，蚂蚁常聚集在花器上为害，也为害黄秋葵果实。

【防治方法】防治蚂蚁可用灭蚁净粉末撒于蚂蚁出入的地方诱杀。也可用吡虫啉、高效氯氟氰菊酯兑水 300～500 倍喷雾，刚播种的田块、作物根部和种子所在的位置要多喷。

六、蚜　虫

【形态特征】蚜虫又称蜜虫、腻虫等，属于同翅目蚜科，为刺吸式口器的害虫，常群集于叶片、嫩茎、花蕾、顶芽等部位，刺吸汁液，使叶片皱缩、卷曲、畸形，严重时引起枝叶枯萎甚至

整株死亡。成株受害，常会降低产量。蚜虫还会传播病毒。蚜虫为害时排出大量水分和蜜露，滴落在叶片上，引起霉污病的发生，或在叶片上形成一层霉污斑，使叶片的生理机能受到阻碍，不但影响产量，而且品质也受到影响。

成蚜分为干母、有翅孤雌胎生蚜、无翅胎生蚜等。干母是由越冬卵孵化的无翅孤雌胎生蚜，体长1.7mm、暗绿色，复眼红褐色；有翅孤雌胎生蚜，体长1.2～1.9mm，黄色、浅绿色或深绿色；头胸大部分为黑色，具有翅膀；无翅胎生蚜，体长1.5～1.9mm，黄色、绿色或深绿色，夏季以黄色居多（图6-4）。



图6-4 蚜虫

若蚜分为有翅若蚜和无翅若蚜两种。无翅若蚜体长1.6mm，夏季体色浅黄色或黄绿色，复眼红色；有翅若蚜的体形类似无翅若蚜，夏季浅黄色、秋季灰黄色，2龄后出现有翅蚜，有翅蚜后半部为灰黑色。

【发生规律】 蚜虫以卵在花椒树、木槿树、石榴树等枝条上越冬。也可以成蚜或若蚜在温室的蔬菜、花卉植株上越冬。越冬卵孵化出的蚜虫称为干母，干母生出的后代称为干雌，干雌在越冬寄主上繁殖2～3代后产生有翅蚜，有翅蚜向其他植株或其他寄主上迁飞扩散，并不断地以孤雌胎生（母蚜不经过交配，直接



产生若蚜）的方式繁殖有翅和无翅蚜，增殖扩散加重危害。

迁回越冬寄主的蚜虫产生无翅的雌蚜和有翅的雄蚜，雌雄交配产卵，以卵越冬。

蚜虫的繁殖能力很强，当5天的平均气温高于12℃以上时，开始繁殖，在气温较低的早春和晚秋，完成一个世代需要19～20天，在夏季温暖的条件下需要4～5天。华北地区一年仅发生10余代，长江流域则发生20～30代。每个雌蚜可产若蚜60余头。蚜虫的发生与温度有密切的关系。16～22℃是蚜虫繁殖的最适宜温度，北方温度超过25℃，南方超过27℃，相对湿度大于75%以上时，均不利于蚜虫的繁殖与发育，干燥气候适于蚜虫的发生，故北方蚜虫危害比南方严重。北方露地以6月～7月中旬虫口密度最大，7月中旬以后，因高温、高湿和雨水的冲刷，不利于蚜虫的生长发育，故危害的程度减轻。一般杂草多及通风不佳的地块虫害重。

【防治方法】

1）消灭越冬虫卵，彻底清除瓜田地周围的越冬寄主，或是在早春时对木槿树、石榴树等喷药防治。

2）保护天敌。瓜蚜的天敌有七星瓢虫、异色瓢虫、草蛉、食蚜蝇、蚜茧蜂和蚜霉菌等，要积极加以保护利用。

3）避蚜和诱蚜。利用蚜虫对黄色的趋性，用黄色塑料板诱杀有翅蚜；利用蚜虫对银灰色的负趋性，使用银灰色地膜，或在保护地的通风口、植株间的行间张挂银灰色的塑料膜条，也可减轻危害。

4）药剂防治。可采用1.25%杀虫双水剂500倍液；或10%吡虫啉可湿性粉剂或啶虫脒1000倍液；或20%灭扫利（甲氰菊酯）乳油1500倍液。

七、叶　螨

叶螨又名红蜘蛛、朱砂叶螨、绵红叶螨等，属蜘蛛纲，真螨

目，叶螨科。为害特点以成虫和若虫积聚在叶片的背面，一方面以其刺吸式口器吸取汁液，对寄主组织直接造成伤害；另一方面又分泌有害物质注入寄主体内，对植物产生毒害作用，并传播病毒病。寄主植物受害后，生理代谢出现紊乱和一系列变化。黄秋葵叶片受害后，形成枯黄色色斑，严重时全叶干枯脱落，植株衰弱，缩短结果期，甚至造成全株死亡。叶螨食性杂、危害广，除为害黄秋葵外，还为害茄科、豆科、瓜类作物等。

【形态特征】

1）幼虫：叶螨幼虫以叶片的叶肉细胞为生，导致叶面上出现斑块或弯弯曲曲的痕迹。不同种类的叶螨幼虫食用不同位置的叶肉细胞。此外，叶面被蚕食的纹理和位置会因叶螨种类、叶片生长水平和寄主植物的不同而不同。在某些特定条件下，叶螨幼虫也可能钻到叶柄或茎中。叶螨的雌成虫用产卵器插入叶片，将叶片刺出许多小孔，产下单个、半透明、白色的椭圆形卵，这就是叶片上出现白色小斑点的原因。被刺伤叶片的植株光合作用减弱，幼小的植株可能导致死亡，成年植株生长衰弱。另外，这些伤口为各类病害敞开大门，如细菌性叶斑病等。

2）成虫：叶螨成虫很小，一般体长 2～3.5mm，具有发亮的黑色双翼，腹部有黄色斑纹。在孵卵过程中，雌虫和雄虫都是以吸食植株伤口处渗出的汁液为生。每个雌虫在它一生中，2～3 周平均可以孵化 60 个卵。孵卵的数量根据食物的多少、温度条件是否适宜而不同。卵孵化形成白色的幼虫，这个阶段中叶螨都是吃叶片细胞的叶肉层，从而导致叶片内形成弯弯曲曲的孔洞。

随着叶螨幼虫的成长，对叶片造成的孔洞也变大。孔洞形成的图案、位置和被侵蚀的植株也因叶螨种类的不同而不同。在化蛹之前有 3～4 个幼龄阶段，而这个过程需要 5～8 天。老熟幼虫通常把叶片切成半圆形，落到土壤里化蛹。蛹都是长椭圆形，从褐色变成金黄色。叶螨化蛹要在黑暗中进行，因此可以根据这个



特点在土壤深处找到它们。从蛹到成虫需要 9～10 天。温度适宜的条件下，从产卵到化蛹，整个过程需要 16～24 天。

【发生规律】叶螨可随风力、流水、昆虫、鸟兽和农业机具进行传播，也能随苗木的运输而扩散。叶螨的很多种类有吐丝的习性，在营养恶化时吐丝下垂，随风飘荡。

【防治方法】

1）农业防治：农业防治要避免过度施肥，尤其是氮肥。氮肥施用过量时，植物易受到叶螨侵害。及时除掉温室外的杂草可以减少叶螨的寄主植物。

2）生物防治：

① 以虫治螨：应注意保护天敌，发挥天敌自然控制作用。叶螨天敌有 30 多种，如深点食螨瓢虫，幼虫期每头可捕食二斑叶螨 200～800 头，其他还有暗小花蝽、草蛉、塔六点蓟马、小黑隐翅虫、盲蝽等天敌。

② 以菌治螨：藻菌能使二斑叶螨致死率达 80%～85%；白僵菌能使二斑叶螨致死率达 85.9%～100%，与农药混用，可显著提高杀螨率。

3）物理防治：物理防治要在叶螨化蛹前去除已出现危害的植株或部分叶片，这是减少叶螨数量的重要措施。另外，除掉正在孵卵的雌虫也是减轻危害的重要方法。

在植株上方 20cm 处垂直放置黄色粘虫板可以控制叶螨成虫，也可以将黄色粘虫板放在黄秋葵的周围。检查植株上活动的幼虫，用肉眼观察顶端叶片是否出现白色的斑点和小孔。

4）化学防治：化学防治可以用杀虫剂应对虫害，但是这样做会使越来越多种叶螨对杀虫剂产生抗性，使以后控制虫害变得更为棘手。其实，叶螨幼虫在叶片中是很好防治的，因此要尽量减少杀虫剂的使用。防治的关键是要早，在幼虫期进行防治，杀虫剂使用的频率根据当前叶螨数量、成长周期而定。哒螨灵对螨

的整个生长期即卵、幼螨、若螨和成螨都有很好的效果，对移动期的成螨同样有明显的速杀作用。该药不受温度变化的影响，无论早春或秋季使用，均可达到满意效果。

为了扰乱叶螨的习性，可以在早上雌虫产卵时喷杀虫剂。西花蓟马通常和叶螨一同出现，观察西花蓟马的数量多少就可以看出杀虫剂使用的效果如何。另外，新烟碱类杀虫剂对温室中已发现的叶螨种类很有效。

八、温室白粉虱

温室白粉虱又名小白蛾，属昆虫纲，同翅目，粉虱科。是保护地主要害虫之一。为害特点为成虫和若虫群居刺吸植物的汁液，受害叶片褪绿、变黄、萎蔫，甚至全株枯死。白粉虱为害过程同时分泌蜜露，严重污染叶片和果实，往往引起霉污病的大发生，使蔬菜失去商品价值（图 6-5）。



图 6-5　白粉虱

【形态特征】 成虫体长 1～1.5mm，浅黄色。翅面覆盖白蜡粉，停歇时双翅在体上合成屋脊状若蛾类，刺吸式口器。虫卵长度 0.2mm，初产卵浅黄色，覆有蜡粉，逐渐变黑褐色，孵化前呈黑色。1 龄若虫体长 0.29mm，2 龄若虫体长 0.37mm，3 龄若虫



体长0.51mm，浅绿色或黄绿色，4龄若虫也称伪蛹，体长0.7～0.8mm，椭圆形，初期体扁平，逐渐加厚成蛋糕状。

【发生规律】白粉虱虫态包括绿卵、黑卵、若虫、伪蛹、成虫等。在北方温室一年发生10余代，冬季在室外不能存活，以温室越冬并继续危害。白粉虱繁殖的适宜温度为18～21℃，在生产温室的条件下一个月完成一代。冬季温室内的白粉虱，是露地春季蔬菜上的虫源，通过温室通风或幼苗向露地移植，使白粉虱迁入露地。白粉虱的蔓延，人为因素起主要作用。白粉虱的数量，由春季至秋季持续增多，夏季高温多雨的抑制作用不明显，到秋季达到最高峰。在北方由于温室和露地蔬菜生产紧密衔接和相互交替，白粉虱周年发生，是蔬菜的主要虫害之一。

【防治方法】

1）培育无虫苗：把育苗场所同生产温室分离开，育苗前彻底清理杂草、残株烂叶，并用敌敌畏熏蒸育苗场所后，在通风口用防虫网密封。避免在温室大棚附近种植白粉虱危害严重的番茄、茄子、菜豆等蔬菜，也避免与这些蔬菜间作或套作。与一些白粉虱不喜食的十字花科、百合科蔬菜等蔬菜进行轮作，以减少成虫飞入保护地的机会。另外将整枝时打下的枝叶及时清理，对田园及温室内外的杂草及残枝败叶及时清除，以减少虫源。

2）生物防治：在温室中释放草蛉和丽蚜小蜂对白粉虱都有很好的控制作用。国外利用粉虱座壳孢菌防治白粉虱的效果也很好。

3）物理防治：温室白粉虱对黄色敏感，有强烈的趋黄性，可在温室内设置黄板诱杀成虫。黄板以纤维板、硬纸板、塑料板等涂成黄色，再涂上一层粘油（可使用10号机油加少量的黄油调匀），每7～10天重新涂1次。

4）熏蒸：在设施大棚休棚时，可利用敌敌畏乳油加硫黄粉加锯末，点燃后进行熏蒸杀成虫。每公顷地用80%的敌敌畏乳油

6.0～9.0kg。在植株生长期间，用高浓度的敌敌畏装在瓶中倒挂，使药液缓慢滴出，借助保护地内热气面挥发，从而杀灭、驱赶白粉虱。

5）化学防治：由于白粉虱世代重叠，在同一时间的植株上存在各种虫态，而当前还没有对防治各虫态的药剂，因此，必须连续几次用药，可选用以下药剂：25%螨锰乳油1000倍液对白粉虱的成虫、若虫和卵都有效；10%扑虱灵乳油1000倍液；20%康福多浓可溶剂4000倍液；10%大功臣可湿性粉剂，每亩施药有效成分2g；2.5%功夫乳油3000倍液；30%啶虫脒2000倍液或5%吡虫啉乳油2000～3000倍液。

九、蝽　象

【形态特征】 蝽象是昆虫纲半翅目科昆虫的总称。此类昆虫有臭腺孔，能分泌臭液，在空气中挥发成臭气，所以又有臭屁虫、放屁虫、臭大姐等俗名。中国已知约有500种。多数种类为植食性。

【发生规律】 黄秋葵整个生长期均可发生蝽象，以结果期受害较重。成虫、若虫将针状口器插入嫩枝、幼茎、花果和叶片组织内，吸食汁液，造成植株生长缓滞，枝叶萎缩，甚至花果脱落；小部分种类是肉食性，以鳞翅目、鞘翅目的幼虫和同翅目的成虫与若虫为猎捕对象。黄秋葵菜地的蝽象为吸食性害虫（图6-6）。

【防治方法】 目前对蝽象的防治仍以化学防治为主，应选择高效、低毒、环境友好性药剂进行田间防治，可于蝽象发生盛期，用4.5%高效溴氰菊酯乳油1000倍液加10%吡虫啉1000倍液喷雾。由于成虫善飞，每次喷药后都有残虫，应连续多次喷药。雨水多的年份更要注意管理，加强防治，每5～7天用药1次，连续防治3～4次。也可用吡虫啉类农药如10%一遍净、10%蚜





图 6-6　蠕象

虱净、10% 大功臣等 1000 倍液防治。注意在清晨或傍晚用药，喷药时靠近地边杂草及灌木也要喷到。此外，毒死蜱（又名乐斯本，氯吡磷）、甲维盐（又名甲氨基阿维菌素苯甲酸盐）防治效果也较好。如果采用喷药与田间熏蒸结合的方法进行防治，效果更好。

【提示】黄秋葵采收间隔日期短，所用药剂一定要选用无公害蔬菜的适用农药，喷雾时尽量不要喷在花器或嫩果上。

第二节　病　害

黄秋葵病害较少，主要有猝倒病、疫病、病毒病、根结线虫病等。

一、猝　倒　病

【症状】猝倒病为黄秋葵种植中常见病害，表现为苗期迅速

倒伏。出土后至分苗前，在茎基部近土表处出现水浸状病斑，褐色水烂，继续绕茎扩展，病部收缩成线状，最后倒伏（图6-7）。因为这个过程很快，病倒时小苗上部还呈绿色，故名“猝倒”。先是在苗床中点片发生，扩展很快，一夜间可以猝然倒伏一大片。猝倒病菌由土壤或种子传播，苗床低温多湿、弱光、苗子长势弱时易发病。



图6-7　黄秋葵猝倒病苗

【防治方法】此病应以预防为主，选无病田土配制培养土，如果用旧床土必须消毒，同时对种子进行消毒。如果苗床开始发病，应尽早分苗，剔除病株，防止传染，并喷洒药剂控制蔓延。发病初期可喷洒38%噁霜嘧铜菌酯1000倍液，或72.2%普力克水剂800倍液，每隔7～10天喷1次。

二、疫　病

【症状】黄秋葵苗期、结果期均可染病。当幼苗长为20cm以后，疫病病斑由叶片向主茎蔓延，使茎变细并褪色，至全株萎蔫



或打倒。叶片染病多从植株下部叶尖或叶缘开始，发病初期为暗绿色水渍状不规则形病斑，扩大后转为褐色。

【防治方法】 发病初期用 72% 锰锌、霜脲可湿性粉剂（克露）500 倍液或 80% 代森锰锌可湿性粉剂 900 倍液或 64% 杀毒矾可湿性粉剂 400 倍液或 58% 甲霜灵锰锌可湿性粉剂 500 倍液，每隔 7～10 天喷雾 1 次，防治 2～3 次。

三、病　毒　病

【症状】 黄秋葵病毒病是黄秋葵生产上的主要病害，结果期比苗期发病重。植株染病后全株受害，尤其以顶部细嫩叶片十分明显，叶片表现花叶或褐色斑纹状（图 6-8）。早期染病的，植株矮小，结实少或不结实。病毒主要在田间多年生植物上越冬，靠蚜虫、蓟马、白粉虱等传播。高温干旱有利于发病。



图 6-8　黄秋葵病毒病

【防治办法】

1）不从病田留种，重病区采用抗病品种，目前应用的大部分品种都具有较强的抗性。



2）种子用磷酸三钠进行消毒处理，培育壮苗，适当提前定植；及时彻底铲除田间地头杂草，及早防治蚜虫、蓟马、白粉虱，切断传播途径。

3）幼苗期喷施“83 增抗剂”100 倍液。

4）发病初期喷施 20% 病毒 A 可湿性粉剂 500 倍液、1.5% 植病灵乳剂 1000 倍液。

四、根结线虫病

【症状】病株轻微发病时，叶片黄化，中午天热时叶片有些萎蔫。发病严重时，植株明显矮化，长势弱，叶片萎蔫枯黄，一般植株提早枯死。观察病株的根部，主根衰弱而侧根和须根发达，并在侧根和须根上形成许多根结、肿块，俗称瘤子。剖开较大的根结，在病部组织里可见到极小的鸭梨形的白色线虫（图 6-9）。



图 6-9　根结线虫为害症状

该病为线虫所致，线虫以卵随病残体在土壤中越冬。靠病土、带病苗及灌溉水传播，也可通过人和农耕具传播。根结线虫多分布在 20cm 以内的土层内，在土温 20～30℃，土壤相对湿度 40%～70% 条件下，线虫发展很快，一般土质疏松的地块适于线



虫存活。连茬地病重，保护地也重于露地。

【防治方法】

1）根结线虫主要分布在3～20cm的表层土壤内，20cm以下的土壤中极少存有。该虫在55℃的温度条件下，经8～10min即可致死。利用这一特性，可在夏季换茬时，采取火烧、水淹和高温闷棚等方法加以铲除。

2）实行与大葱、大蒜的轮作与间作，每隔2年可栽种一茬大葱或大蒜，或在主栽黄秋葵作物的株行间，间作葱蒜，蒜苗长成后，采取割韭菜的收获方法，留根再发，让其长期保留，既可明显减轻根结线虫的危害，也可以减少其他病害的发生与发展，增加收入。

3）可在播种前，用1.8%阿维菌素油膏每平方米1.5mL，稀释2000倍均匀喷洒床土，拌匀后装营养钵育苗。定植前土壤处理，每亩用1.8%阿维菌素1000mL、乐斯本500mL，兑水混用，喷洒地表后，立即翻土定植；或用0.5%阿维菌素颗粒剂3～4kg，定植前穴施。

五、白　粉　病

【症状】从苗期到成株期均可发病。主要为害叶片，也可为害叶柄，一般不为害果实。发病初期，叶片正面出现黄色斑块，背面产生白色小斑点，逐渐扩大，后来连成片，上面布满一层白色的霉。白霉边缘不整齐，后变成灰白色，有时病斑上产生许多小黑点，叶片逐渐变黄，发脆，失去光合功能，干枯而不落（图6-10）。

病害在黄秋葵生长中后期发病为多，一般从基部叶开始，若气候适宜、管理不当，苗期即可发生。

黄秋葵白粉病孢子萌发的温度范围为10～30℃，以20～25℃为最适宜。温度30℃以上，或者－1℃以下很快失去生活力。病



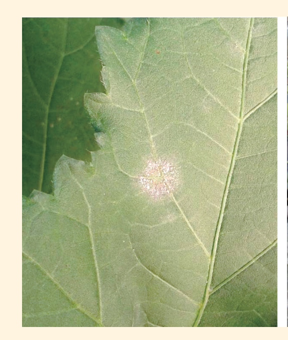
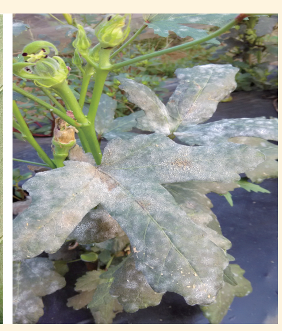



图 6-10　白粉病症状

菌适宜的湿度范围很广，在 25% 的相对湿度下，分生孢子也能萌发，以 75% 时为最适宜，萌发时不要水滴或水膜存在，否则会因吸水致细胞破裂。总之，黄秋葵白粉病的发生需要适中的温湿度条件。在保护地内条件适宜时，发生较严重。

【注意】 在空气不流通，管理粗放，施肥、灌水不当，偏施氮肥，植株徒长，枝叶过密，株间湿度大，光照不足，植株长势弱的情况下发病严重。

【防治方法】

1）不同的品种对白粉病的抗性有差异。

2）栽培管理。保护地栽培中注意通风透光，注意加大行距，摘除病老叶，合理浇水，铺盖地膜，降低空气相对湿度，施足基肥，增施磷、钾肥，增强植株抗病性。

3）生物防治。发病初期，用 4% 农抗 120 或农抗 Bo—10 等生物药剂，剂量为 100 单位，发病初期每 7 天喷 1 次，连喷 2 ~ 3 次即可。

4）物理防治。发病初期，用高脂肪膜或京 2B 膜，剂量为





30～50 倍，喷在叶、茎表面，形成一层薄膜，使白粉病菌缺氧而死，每 6～7 天喷 1 次，连喷 3～4 次。

5）化学防治。发病初期，可用 25% 粉锈宁可湿性粉剂 800 倍液、腈菌唑 1500～2000 倍或 45% 硫黄胶悬剂 500 倍液防治。上述药之一，每 7～10 天喷 1 次，连喷 2～3 次。

六、煤　污　病

【症状】煤污病的真菌系黄秋葵茎、叶、叶柄表面的腐生菌，以介壳虫、蚜虫、粉虱等昆虫的分泌物为营养来源，有时也能利用黄秋葵本身的分泌物。它在茎、叶、叶柄表面形成一片墨褐色的、表面粗糙的、厚薄不均匀的菌苔，严重时整个叶片被菌苔覆盖，以致影响黄秋葵的光合作用（图 6-11）。菌苔在缺乏营养或环境不适的条件下，收缩干裂，可自行从叶面剥离。

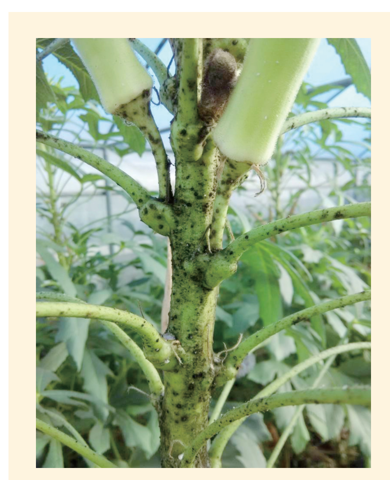


图 6-11　煤污病症状

病菌借风雨和昆虫传播，常在春、秋两季发病。黄秋葵煤污病的发生常与黄秋葵管理不善、栽培密度过大及蚜虫和介壳虫的

为害有密切关系。

【防治方法】

1）加强黄秋葵的栽培管理，少施氮肥，多施磷、钾肥，保持合理的栽培密度，使黄秋葵通风透光，植株生长强壮，可减轻发病。

2）该病由介壳虫、蚜虫等诱发引起，应及时防治虫害。

第七章

黄秋葵高效栽培实例



第一节 海南保亭反季节栽培黄秋葵技术

海南是我国南菜北运的重要瓜菜产地，每年种植冬季瓜菜20万ha，保亭地处五指山南麓，冬季最低气温为12℃，阳光充足，气候干湿适当。这里的土壤多属沙壤土，土质疏松肥沃，是理想的黄秋葵反季节栽培地。冬季这里生产的黄秋葵主要销往上海、北京、广州、香港等地，深受消费者的喜爱。

一、栽培季节

为了获得较好的经济效益，反季节瓜菜一般在元旦至元宵节价格最好，而黄秋葵从播种至初收一般需55～60天。保亭栽培黄秋葵，一般于国庆（中秋）前后播种，元旦前后上市，可以获得较好的经济效益。

二、选地整地

黄秋葵对土壤适应性广，一般沙土和黏土都能生长，但以通风向阳、光照充足、土层疏松肥沃的沙质壤土最佳。冬季种植黄秋葵，宜选择排灌良好、光照充足的沙壤土，同时避免连作，前茬作物非黄秋葵或其他锦葵科作物。



三、栽培管理

1. 播种育苗

黄秋葵可以直播，但是为了出苗整齐一致，一般采用育苗盘育苗，育苗盘育苗也可以节约种子。黄秋葵育苗一般用 72 孔育苗盘进行。

种子播种前要进行种子消毒和浸种处理，有条件的地方，还可进行催芽。由于黄秋葵种子种皮较厚较硬，播种前一般先用 50% 多菌灵可湿性粉剂 600～800 倍液浸泡 5min，之后用清水清洗干净，然后用清水浸泡 18～24h，种子经多菌灵浸泡可以预防猝倒病的发生。种子经清水浸泡后发芽整齐一致。经浸泡后的种子，在 28～32℃条件下催芽 1 天，正常种子 70% 以上能发芽。

1）催芽方法：将浸泡过的种子用湿毛巾（最好棉布，吸水保湿性好）包好，置 28～32℃的恒温箱催芽，保持湿度 80%～90%。在农村，如果条件不允许，没有恒温箱，可以用小纸箱代替，用白炽灯泡加热补温，这样毛巾容易干，要及时将毛巾补湿，毛巾不能滴水，也不能太干。

有条件的地方建议用育苗基质育苗，播种前先将地整平，铺上防虫网或遮阳网，然后将育苗盘平放，一般每行放 2 排育苗盘，便于播种和管理。

2）播种：播种前一天将苗床浇透水，建议用 50% 多菌灵可湿性粉剂 600 倍液浇，这样既可以浇水，又可以对苗床消毒，预防猝倒病发生。播种时，用小棍或手指在每个育苗穴戳 0.5cm 深的小孔，将催芽好的种子平放，播种完后，盖种，盖土厚度以盖过种子且浇水后种子不露出为宜，盖土后用稻草或遮阳网进行覆盖，再浇水。

2. 植株管理

1）苗期管理：种子出土后，要及时移除覆盖物，对于部分



小苗出土后带壳（俗称“戴帽”）的，要及时去除种壳，此工作宜在早上进行，因早上湿润，种壳较软，去除种壳时要小心，不要伤及小苗。幼苗注意不要缺水，浇水在早晚进行，如果幼苗长势不强，可以适当浇施一两次稀薄肥水。注意光照，防徒长。

2）移栽：种子播种后 15～20 天，即有 2～3 片真叶时，可进行移栽定植。幼苗以生长健壮、无病虫害的，为优等苗。保亭栽培黄秋葵，一般每亩种 3000～3500 株，株距 35cm，行距 120～140cm（含沟）。

移栽在晴天下午进行，移栽前一天，浇透水，并喷洒 1 次杀虫杀菌剂。

由于黄秋葵根系再生能力弱，移栽时带土移栽，尽量不要破坏土坨，这样植株移栽后恢复快，长势好。覆土深度以盖过根颈部为宜。定植后，要浇透定根水。定植后第二天，要进行检查，对于覆土过少的，要及时培土；对于部分植株叶片被土埋住的，要整理，并清洗叶片；对于覆土过深的，也要调整。

3）植株调整：保亭冬季种植黄秋葵，由于果实高价期短而集中，为了提高高价期产量，一般采用多干整枝，即在植株具有 5～7 片真叶时，进行摘心，促进侧枝生长，选留 5～6 个整齐一致的侧枝。

3. 肥水管理

1）基肥：耕作时施入基肥，一般每亩施复合肥 40～50kg，磷肥 50kg，有条件的可以施入有机肥 3000kg/亩，所有基肥在土地犁地过后施入，随土壤耕作翻入土内。

2）追肥：定植后 7～10 天，施 1 次肥水，肥水可用 30% 人粪尿或 0.3% 尿素肥（尿素 + 复合肥，比例 1∶2），植株封行前，埋复合肥 1 次，每株埋施复合肥 10～15g，注意肥料要离植株基部 20cm 以上，以免烧根。植株进入结果采收期后，植株消耗养分多，要及时补充肥料，一般每 10 天施 1 次复合肥，此时由于植

株已经封行，不方便进行埋施，一般将肥料撒施于沟内，伴灌水进行。

4. 病虫防治

（1）虫害 冬季种植黄秋葵的主要虫害有蟋象、棉铃虫、潜叶蝇、毒蛾等，其防治方法参见第六章第一节。

（2）病害 冬季种植黄秋葵的主要病害有猝倒病、白粉病、病毒病等，其防治方法参见第六章第二节。

四、采收与储运

黄秋葵果实生长发育快，果实木质化也快，一定要及时采收，一般在花后 5～7 天即可进行采收。由于黄秋葵的茎、叶、果均带刚毛，刺到人皮肤奇痒难忍，因此采收黄秋葵时要做好防护措施，一般穿长衣裤，并戴手套。采收宜在早晨或傍晚进行，采收时在果柄处剪下，以免伤害枝干。采收时要防止果实擦伤，果实擦伤后容易变黑。

保亭黄秋葵主要销往北、上、广、深等地，采收后要立即送加工厂预冷处理，然后包装、装箱、空运。

第二节 湖南长沙地区黄秋葵栽培技术

长沙地处华中长江中下游地区，属亚热带季风性湿润气候，土壤以红壤为主，年均气温为 15.5～25.0℃，年均降水量为 1250～1500mm，夏季适合黄秋葵种植，主要销往本地市场，供当地居民食用。

一、栽培季节

湖南省一般于 3 月中旬～4 月初育苗，直播则宜在 4 月中旬进行。

二、选地整地

黄秋葵对土壤适应性广，一般沙土和黏土都能生长，但以通风向阳、光照充足、土层疏松肥沃的沙质壤土最佳。种植黄秋葵，宜选择排灌良好、光照充足的沙壤土，同时避免连作，前茬作物非黄秋葵或其他锦葵科作物（如棉花）。

三、栽培管理

1. 播种育苗

（1）种子处理　黄秋葵可以直播，但是为了出苗整齐一致，一般采用育苗盘育苗，育苗盘育苗也可以节约种子。黄秋葵育苗一般用 72 孔育苗盘进行育苗。

播种前一般先用 50% 多菌灵可湿性粉剂 600～800 倍液浸泡 5min，可以预防猝倒病的发生。然后用清水清洗干净，再用清水浸泡 12h，沥干水后用湿毛巾包住，并用薄膜盖好，于 28～32℃条件下催芽，待芽长至 2～3mm 时即可播种。也可不催芽，只浸种后选晴天播种于营养钵内，每钵 2～3 粒种子，搭好塑料小拱棚，10 天以后即可出苗，等子叶平展后间苗，每钵留 1 株壮苗。秧苗有 2～3 片真叶时即可定植。

（2）催芽方法　将浸泡过的种子用湿毛巾（最好棉布，吸水保湿性好）包好，置于 28～32℃的恒温箱催芽，保持湿度 80%～90%。在农村，如果条件不允许，没有恒温箱，可以用小纸箱代替，用白炽灯泡加热补温，这样毛巾容易干，要及时将毛巾补湿，毛巾不能滴水，也不能太干。

（3）播种　播种前一天将苗床（育苗盘）浇透水，建议用 50% 多菌灵可湿性粉剂 600 倍液浇，这样既可以浇水，又可以对苗床消毒，预防猝倒病发生。播种时，用小棍或手指在每个育苗穴戳 0.5cm 深的小孔，将催芽好的种子平放，播种完后，盖种，

盖土厚度以盖过种子且浇水后种子不露出为宜，盖土后用稻草或遮阳网进行覆盖，再浇水。

有条件的地方建议用育苗基质育苗，播种前先将地整平，铺上防虫网或遮阳网，然后将育苗盘平放，一般每行放 2 排育苗盘，便于播种和管理。

2. 植株管理

（1）苗期管理　种子出土后，要及时移除覆盖物，对于部分小苗出土后带壳（俗称“戴帽”）的，要及时去除种壳，此工作宜在早上进行，因早上湿润，种壳较软，去除种壳时要小心，不要伤及小苗。幼苗注意不要缺水，浇水在早晚进行，如果幼苗长势不强，可以适当浇施一两次稀薄肥水。注意光照，防徒长。

（2）移栽　种子播种后 15～20 天，即 2 叶 1 心时，可进行移栽定植，幼苗以生长健壮、无病虫害的，为优等苗。长沙栽培黄秋葵，一般每亩种 3000～3500 株，株距 35cm，行距 120～140cm（含沟）。

移栽在晴天下午进行，移栽前一天，浇透水，并喷洒 1 次杀虫杀菌剂。

由于黄秋葵根系再生能力弱，移栽时带土移栽，尽量不要破坏土坨，这样植株移栽后恢复快，长势好。覆土深度以盖过根颈部为宜。定植后，要浇透定根水。定植后第二天，要进行检查，对于覆土过少的，要及时培土；对于部分植株叶片被土埋住的，要清理，并清洗叶片；对于覆土过深的，也要调整。

（3）植株调整　在正常条件下黄秋葵植株生长旺盛，主枝及侧枝粗壮，叶片肥大，采摘嫩果时应适时摘心，早发侧枝，促进侧枝结果，以提高早期产量；后期应及时去除已采嫩果以下的老叶，降低养分消耗，改善通风透光条件，减少病虫害的发生。黄秋葵植株比较高大，必须进行培土，以防止倒伏。培土可结合中耕进行。在第 1 雌花开放前应加强中耕，适度蹲苗，促进根系发

育；开花结果后，植株快速生长，每次浇水追肥后均要求中耕，封垄前中耕培土，防止植株倒伏。同时选用 100cm 左右的竹竿、木棍插在植株旁边，并进行捆绑，防止大风暴雨天气植株倒伏。

3. 肥水管理

（1）基肥　耕作时施入基肥，一般每亩施复合肥 40～50kg，磷肥 50kg，有条件的可以施入有机肥 3000kg/亩，所有基肥在土地犁地过后施入，随土壤耕作翻入土内。

（2）追肥　定植后 7～10 天，施 1 次肥水，肥水可用 30% 人粪尿或 0.3% 尿素肥（尿素 + 复合肥，比例 1∶2）。植株封行前，埋施复合肥 1 次，每株埋施复合肥 10～15g，注意肥料离植株基部 20cm 以上，以免烧根。植株进入结果采收期后，植株消耗养分多，要及时补充肥料，一般每 10 天施 1 次复合肥，此时由于植株已经封行，不方便进行埋施，一般撒施于沟内，伴灌水进行。

4. 病虫防治

（1）虫害　冬季种植黄秋葵的主要虫害有蛴象、棉铃虫、潜叶蝇、毒蛾等，其防治方法参见第七章第一节。

（2）病害　冬季种植黄秋葵的主要病害有猝倒病、白粉病、病毒病等，其防治方法参见第七章第二节。

附　　录



附录 A　黄秋葵的加工和综合利用

一、黄秋葵的食用

黄秋葵作为保健蔬菜，既可清炒，又可与猪肉、虾仁、鱿鱼、鸡蛋等一起炒食，还可以凉拌、油炸、入汤、打边炉。食用时黄秋葵特有的柔滑香嫩一定会让人过口不忘、留恋不已。

1. 清炒黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵200g。

2）辅料：精盐、植物油、葱末、香油、酱油。

（2）制作　将速冻黄秋葵从冰柜拿出，待其稍软后（如果气温较低可用温水冲一遍），将其斜切成薄片，炒锅上火，加入植物油，下葱末煸出香味，然后倒入黄秋葵翻炒，加精盐和少量水，根据个人喜好加入适量香油和酱油，拌匀，熟后出锅（附图A-1）。

（3）特点　黄秋葵肉绿如翡翠，籽白似珍珠，脆嫩滑润，汁液饱满，有促进食欲、帮助消化、强肝补肾之功效。喜欢辣味的朋友，也可以将黄秋葵切碎或切条后加辣椒一并下锅炒食。








附图 A-1　清炒黄秋葵

2. 肉丝炒黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵 250g，猪肉 100g，木耳 50g，胡萝卜 1 根。

2）辅料：精盐、料酒、植物油、酱油、姜末、淀粉。

（2）制作

1）将速冻黄秋葵从冰柜拿出，待其稍软后，将其切成寸段再纵切成丝，待用。

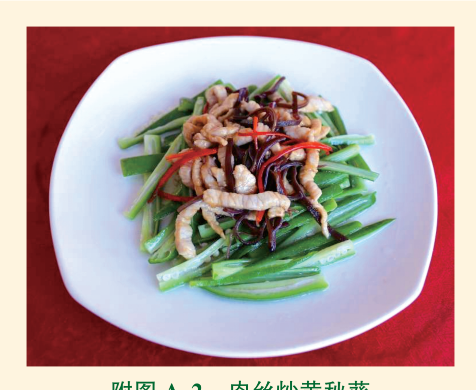
2）猪肉切成丝，加料酒、酱油、精盐、姜末、淀粉拌匀，腌片刻待用。

3）烧热炒锅，放油，放入腌好的肉丝，炒至散开、转色，加入少量木耳和胡萝卜，即盛出待用。

4）油锅加热，放入黄秋葵，放少许水、精盐，炒至其转色后放入肉丝炒匀即可（附图 A-2）。

（3）特点　黄秋葵滋阴润燥、健脾整肠，特别适合病后体虚及老人食疗之用。

黄秋葵从颜色区别，有红色果和绿色果两种。两品种相比，绿色果肉质较好，红色果肉质则较差。黄秋葵另有一个名字叫“补肾菜”，有很好的强肾补虚作用。世界上最大的黄秋葵生产地


附图 A-2　肉丝炒黄秋葵

在美国南部，美国人给了它一个更容易被记住的名字“植物伟哥”！这个神奇的蔬菜能够活化男性中枢神经和男性器官，其中起决定性的物质主要就是里面的黏液。这种黏液由水溶性纤维果胶、半乳聚糖和阿拉伯树胶等组成。

3. 凉拌黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵 250g。

2）辅料：酱油、食醋、姜末、香油、黄秋葵油、面酱或其他各种调味酱。

3）特点：肉质柔嫩脆爽，入口清香润滑，北方的朋友可能会更喜欢这种吃法。另外，一些餐厅将黄秋葵、紫甘蓝、樱桃番茄等拼成五彩色拉也很受欢迎。

（2）制作

1）将黄秋葵清洗干净。

2）锅里的水煮开后加入黄秋葵。

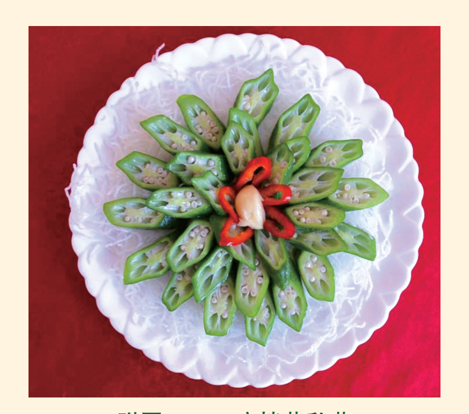
3）煮 2min 后拿出放在凉水里过凉。

4）用剪刀剪成小段，同时去掉果蒂，加入几滴食用油。

5）放入适量的生抽、蒜泥、醋、红糖和香油搅拌均匀（附



图 A-3）。



附图 A-3 凉拌黄秋葵

（3）特点 秋天天气变得干燥，这时人会口干咽燥，皮肤干燥，所以在秋天人们都喜欢喝点汤汤水水来滋阴去燥。黄秋葵是非常适合秋天吃的蔬菜。黄秋葵里有很多黏液，这种黏液里有果胶、多糖和维生素，对人体有很大的保健作用，尤其对胃黏膜的保护作用更甚。黄秋葵堪比人参，它可以增强机体的抵抗力，保护人体关节腔里关节膜和浆膜的润滑作用，也能保持人体消化道和呼吸道的润滑，促进胆固醇物质的排泄，减少脂类物质在动脉管壁上的沉积，保持动脉血管的弹性。黄秋葵口感好，深受消费者的喜爱，它的肉质柔软，味道香甜，独特的香味中凸现脆嫩多汁的圆润口感，不失为一道佳肴。

4. 软炸黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵 8～16 个，鸡蛋 1 个。

2）辅料：精盐、鸡精、面粉、胡椒粉、淀粉、椒盐。

（2）制作 在面粉、淀粉中加入少许精盐、鸡精、胡椒粉，打入鸡蛋，加适量的水调成稀糊状。之后把整个的黄秋葵浸在调

好的面糊中浸泡一下，放入油中炸至金黄色，捞出放入盘中摆好（附图 A-4）。



附图 A-4　软炸黄秋葵

（3）特点　此菜肴香脆可口，食用时蘸点椒盐或酱料味道会更美。



【提示】 油炸食品容易上火，易上火的朋友要注意控制食量。

5. 香菇黄秋葵汤

（1）材料

1）主料：黄秋葵 150g，香菇、裙带菜若干。

2）辅料：米汤、精盐、豆酱、鸡精、葱段等。

（2）制作　先将米汤（没有米汤，清水也可）加葱段、香菇、精盐、鸡精煮开，加入适量豆酱搅拌使其全部化开，之后放入切段的黄秋葵一起煲，最后加裙带菜稍煮即可起锅。喜欢海鲜的，可以加一两根蟹柳或虾仁，味道更鲜（附图 A-5）。





附图 A-5　香菇黄秋葵汤

（3）特点　此汤为香浓鲜润的“伟汤”，益胃润肠，强肾补虚。

6. 白灼黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵 400g。

2）辅料：味精 5g，淀粉 15g，鱼露 10g，香油 25g，糖 10g，胡椒粉 5g，红椒丝 5g，美极鲜 10g。

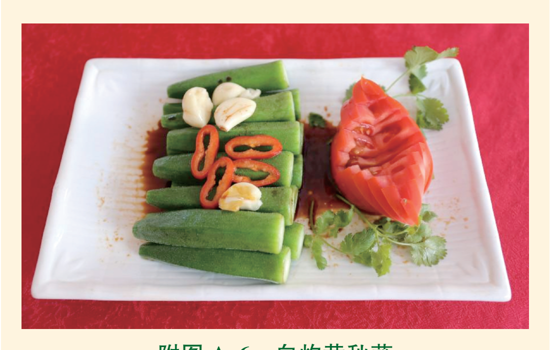
（2）制作　将速冻黄秋葵从冰柜拿出，直接放入开水中烫数分钟熟后捞出，整齐摆入盘中。根据自己的喜好用酱油、食醋、姜末、香油、黄秋葵油或其他调味酱调制佐料，浇在黄秋葵上或取黄秋葵在调好的佐料中蘸佐料后食用。将味精、鸡粉、鱼露、糖、胡椒粉、香油、美极鲜调成味汁，倒在黄秋葵上，撒上红椒丝上桌，食前调拌即可（附图 A-6）。

（3）特点　黄秋葵鲜嫩，味汁鲜美。

7. 黄秋葵咖喱牛肉

（1）材料

1）主料：牛肉 200g，黄秋葵 8～16 条。



附图 A-6　白灼黄秋葵

2）辅料：葱 2 根，葱烤酱 2 大匙，太白粉少许，沙拉油少许。

（2）制作

1）将黄秋葵、葱等洗净沥干切好，牛肉也切片备用。

2）先将牛肉用调味料腌制 15min 后，再过油备用（过油：用 6 分热的油将牛肉片放入翻炒数次立即盛起）。

3）将锅子加热放入少许油，再放入黄秋葵及牛肉片翻炒数下后，即加入葱烤酱，继续翻炒至全熟为止，即可盛起食用（附图 A-7）。



附图 A-7　黄秋葵咖喱牛肉



（3）特点　色香味俱全，强肾补虚。

8. 蟹肉黄秋葵浓汤

（1）材料

1）主料：黄秋葵250g，熟蟹肉450g，炖番茄1罐（约410g）。

2）辅料：切成1.5cm厚片、中等大小的洋葱1个；切碎；红甜椒1个，去籽后切丁；青甜椒1个，去籽后切丁；火腿丁1/2杯（约85g）；大蒜2瓣，切末；低钠零脂肪鸡汤1罐（约410g），加水兑成480mL量；蔬菜油2汤匙；黄秋葵酱1/4茶匙；盐1/4茶匙；黑胡椒粉1/4茶匙（附图A-8）。



附图 A-8　蟹肉黄秋葵浓汤

（2）制作

1）锅中下油，中大火加热。放入黄秋葵、洋葱、甜椒和火腿，拌炒10min，至黄秋葵嫩软。

2）放入蒜末，煸炒1min。倒入鸡汤和炖番茄，不盖锅盖，小火煮20min。

3）拌入熟蟹肉、黄秋葵酱、盐和胡椒粉，小火煮至熟透，即可起锅。

（3）特点 营养丰富，口感细腻，色香味美。

9. 黄秋葵炒鸡蛋

（1）材料

1）主料：黄秋葵200g，鸡蛋2个。

2）辅料：红甜椒1个，精盐，酱油，葱，蒜等。

（2）制作

1）将黄秋葵、红甜椒洗净切成片。

2）鸡蛋加盐、黄酒打散，放入黄秋葵片拌匀。

3）炒锅入油，倒入黄秋葵片，然后加入蛋液，翻炒成块，加入甜椒片、少许盐，合炒后装盘（附图A-9）。



附图A-9 黄秋葵炒鸡蛋

（3）特点 黄秋葵低脂、低糖，可以作为人们的减肥食品，由于其含锌和硒等微量元素，可增强人体防癌抗癌能力，预防心血管疾病的发生。而且，黄秋葵中的果胶和多糖组成的黏性物质，具备促进人体胃肠蠕动，防止便秘的保健作用，适当多食可增强人体的耐力。功效：降糖、缓解溃疡、益肠道、防癌抗癌、防治结核、养胃。





10. 香辣豆腐拌黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵 200g，鲜豆腐 500g。

2）辅料：精盐、辣椒酱、葱、香油等。

（2）制作

1）准备好所需食材，水豆腐用勺子舀出放入碗中。

2）黄秋葵洗净后放入开水锅中汆烫 3min，捞出后过凉水，将黄秋葵切成小圈，大蒜和小葱切碎。

3）将蒜末、香醋、生抽、盐、黄秋葵油放入小碗中混合成料汁，将切好的黄秋葵放在豆腐上面，撒上葱花，淋上料汁即可（附图 A-10）。



附图 A-10　香辣豆腐拌黄秋葵

（3）特点　绿得清脆，白得可爱，味香色美，健胃、增强抵抗力、清热解暑。

11. 虾米炒黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵 200g，虾米 50g。

2）辅料：精盐、酱油等。

3）功效：降糖、安神、补钙、养心、催乳。

（2）制作

1）主材备好。

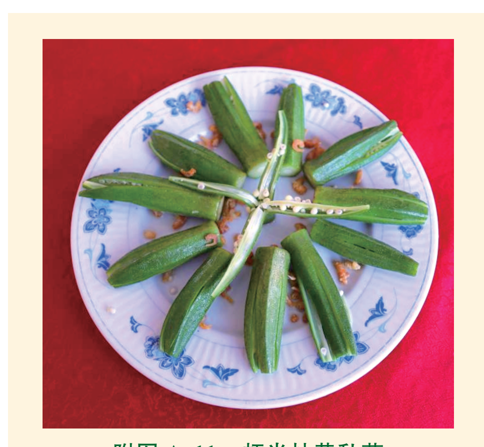
2）黄秋葵洗净切片，虾米洗净泡发好，蒜剁成蓉待用。

3）油烧热，油锅爆香蒜蓉和虾米。

4）加入黄秋葵继续翻炒。

5）淋入少许清水，炒至黄秋葵出黏滑汁液，撒入盐和鸡精。

6）翻炒均匀即可上盘（附图 A-11）。



附图 A-11　虾米炒黄秋葵

（3）特点　黄秋葵是一种营养保健蔬菜，能强肾补虚，防癌抗癌，使皮肤美白细嫩。放了点虾米去炒，既有营养，吃起来又香又开胃。黄秋葵切开后的样子像一朵朵盛开的花儿，非常惹眼，色、香、味俱全。

12. 番茄炒黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵 20 个，番茄 2 个。



2）辅料：蒜蓉适量，盐适量。

（2）制作

1）把黄秋葵的尾部切掉（就是好像小帽子的那端），然后斜切成块，番茄切成小块。

2）油中火加热，放一半蒜蓉，出香味后放入黄秋葵和番茄，用中小火翻炒；炒2～3min后放盐和剩余的蒜蓉（如果番茄是水比较少的那种，可以在炒的过程中加少许水），黄秋葵变软后就可以出锅了（附图A-12）。



附图A-12　番茄炒黄秋葵

（3）特点　柔滑可口，红得火热，绿得自然。

13. 酿黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵200g，猪瘦肉200g。

2）辅料：精盐、酱油、蒜泥、生抽、辣椒、生姜、葱、蒸鱼豉汁等。

（2）制作

1）将黄秋葵洗净，在黄秋葵中部侧切去1/3，呈放射状整齐

摆放在餐盘子上。

2）瘦肉切片，生姜、葱、蒜切小段，放在一起剁碎，剁得越细越好。

3）把剁碎的肉放入碗里，放入以上所有调料。

4）往一个方向搅拌，腌制 10min。

5）腌制好的肉灌入黄秋葵里，摆盘，锅里水烧开，放上支撑架，在支撑架放入摆盘好的黄秋葵，盖上锅盖，大火蒸约 10min 取出。

6）锅底洗净，放入少量油烧热，转小火，放入一勺蒸鱼豉汁搅匀，再加入小半碗水淀粉搅匀，还是小火煮开，煮开后的豉汁淋在黄秋葵上即可（附图 A-13）。



附图 A-13　酿黄秋葵

（3）特点　香脆可口，补肾佳品。

14. 宫保鸡丁黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵 100g，大葱 1 根，黄瓜 1 根，鸡肉 200g。

2）辅料：姜、蒜、食用油、干辣椒、花椒粒、辣椒面、料酒、淀粉、盐、米醋、酱油、白糖。

（2）制作　鸡胸肉切丁，放生抽、盐、料酒码味，用水淀粉拌匀，黄秋葵切成小段，大葱、红辣椒也切成小段，辣椒去除辣椒籽。在小碗中调入酱油、醋、盐、白砂糖和料酒，混合均匀制成调味料汁。锅中留底油，烧热后将花椒和干辣椒放入，用小火煸炸出香味，随后放入大葱段，放入鸡丁，放1汤匙料酒，炒到鸡肉变色，最后调入料汁，再放入黄秋葵、大葱，翻炒均匀，水淀粉勾芡即可（附图A-14）。



附图A-14　宫保鸡丁黄秋葵

（3）特点　色香味俱全，补肾佳品。

15. 黄秋葵百合

（1）材料

1）主料：黄秋葵10个（约100g），百合100g，玉米100g，黄豆20粒，红豆20粒，红椒2个。

2）辅料：精盐、鸡精、面粉、胡椒粉、淀粉、椒盐。

（2）制作

1）百合切去头尾分开数瓣，黄秋葵、红椒切片。

2）将红豆、玉米炖熟。

3）将切好的黄秋葵片放入开水锅中氽烫3min，捞出过凉水。

4）放入黄秋葵片、百合、红豆、玉米和红椒、盐、砂糖大火翻炒约 1min，撒上葱花即可盛出（附图 A-15）。



附图 A-15　黄秋葵百合

（3）特点　色泽绿白，清香爽口。

16. 蒜蓉粉丝黄秋葵

（1）材料

1）主料：黄秋葵 10 个（约 100g），粉丝 200g，肉皮 100g，虾米 50g，蒜蓉 50g。

2）辅料：红椒、辣椒酱、精盐、鸡精、胡椒粉、椒盐、姜末等。

（2）制作

1）小红椒切成碎粒，香葱切成葱花，大蒜切成蒜蓉备用，粉丝用温水泡软，然后在沸水中快速煮软，过一遍冷水，沥干备用。

2）将黄秋葵放入开水锅中汆烫 3min，捞出后过凉水，将煮好的黄秋葵单面“开膛”。

3）炒锅中放入比蒜蓉略多一些的油，烧至 2 成热时（手放在油上能感觉到温热），将蒜蓉放入油中，用小火将蒜蓉炒成黄

色，和油一起盛出，晾凉以后加入盐和鸡粉调匀。

4）锅内热油，下蒜蓉、姜末爆香，投入肉皮翻炒，待肉皮炒熟后，放入虾米搅拌均匀，加入少量辣椒。投入煮软的粉丝，用筷子搅散，盖好锅盖焖至汁水渗透收干，装入盘中，撒葱花或者香菜叶。

5）将切好的黄秋葵放在粉丝上面，再将调好的蒜蓉和油均匀地洒在黄秋葵“肚”上（蒜蓉涂抹的量也要依个人喜好，并注意蒜蓉的咸度），即成一道色香味俱全的蒜蓉粉丝黄秋葵（附图 A-16）。



附图 A-16　蒜蓉粉丝黄秋葵

（3）特点　滑润不腻，香味独特，胃炎、胃溃疡患者之良好蔬菜。

二、黄秋葵的其他利用价值

1. 种子榨油

黄秋葵种子不仅含有较多的铁、钾、钙、锰等矿物质元素，而且可提供油脂和蛋白质，其含油率高达 20%，以亚油酸、油

酸、棕榈酸、硬脂酸为主，其相对含量分别为 29.60% ~ 33.44%、30.56% ~ 34.18%、28.58% ~ 29.24%、3.94% ~ 4.20%，不同品种的黄秋葵籽油的饱和脂肪酸、单不饱和脂肪酸和多不饱和脂肪酸构成比例均接近 1∶1∶1 理想模式，且同一脂肪酸的相对含量差异很小。老熟黄秋葵种子是很好的榨油原料。黄秋葵油不仅营养丰富，而且其油气味芳香怡人，是理想的凉拌佳肴。

由于黄秋葵种子中的咖啡因含量达到 1% 左右，含量较高，可做咖啡的添加剂或代替咖啡饮用。

2. 嫩叶做饲料添加剂

黄秋葵茎叶粉中含有丰富的叶黄素和 β-胡萝卜素，此外还含有粗蛋白质 17.47%，以及粗纤维、粗脂肪和无氮浸出物等，黄秋葵中的叶黄素含量高，作为饲料可以对蛋黄和鸡肉有较好的着色效果。在肉鸡文昌鸡的试验中，在日粮中添加一定量的黄秋葵茎叶粉，经过 21 天左右即可达到满意的着色效果，既起到良好着色作用，又为日粮提供部分营养成分，节省成本，提高效益。

营养丰富，是优良的饲料，加上黄秋葵叶生长量大，干物质多，利用率高。

在非洲的一些地方，黄秋葵的嫩叶不仅可以食用，而且可以制成利尿剂、堕胎药、伤口愈合的药。

3. 黄秋葵是保健食品的优质资源

黄秋葵含有的维生素 A 能有效地保护视网膜。黄秋葵果实中含有由果胶和多糖等组成的黏性物质，对人体具有促进胃肠蠕动等保健作用。黄秋葵中所含黏性液汁中纤维素含量丰富，有利于润肠通便，可防止便秘。

4. 黄秋葵低脂、低糖，可以作为减肥食品

由于其含锌和硒等微量元素，可以增强人体防癌抗癌能力。



食用黄秋葵，可以增耐力、抗疲劳，不仅可以作为运动员蔬菜，而且可以进一步开发为运动员增耐力饮料，也可以供中老年人和过度脑力劳动人群的抗疲劳食品开发。

5. 补肾壮阳

黄秋葵能增强人体体质，能提高人的性功能，而没有副作用，具有良好的开发前景。

6. 延缓衰老

衰老是自然规律，但通过努力，可以延缓衰老，这在科技发达的今天，已完全成为可能。黄秋葵中的多糖和黄酮，都具有延缓衰老的功能，黄秋葵中所含黄酮是大豆叶子所含黄酮的 100 倍，足以说明黄秋葵中黄酮含量之丰富。众所周知，黄酮是能通过丘脑屏障，吸收活性自由基（导致细胞衰老的祸首），具有很强的抗氧化能力，并能将催化氧化作用的金属离子络合，故黄秋葵是开发抗衰老食品的优质资源。

7. 美容养颜

黄秋葵中的果胶、多糖和超氧化物歧化酶（SOD），具有保护皮肤，增加皮肤弹性和延缓衰老、祛除皮肤褐斑的作用。

黄秋葵种子中的天然蛋白质，经生物转化而获得的“寡肽”复合物，可抗皱纹。因此，黄秋葵是一种天然的护肤养颜珍品，可直接榨取鲜果中的汁液来护肤，也可以提取加工后的成品内服或外用。

附录 B 常见计量单位名称与符号对照表

量的名称	单位名称	单位符号
长度	千米	km
	米	m
	厘米	cm
	毫米	mm
	微米	μm
面积	公顷	ha
	平方千米（平方公里）	km^2
	平方米	m^2
体积	立方米	m^3
	升	L
	毫升	mL
质量	吨	t
	千克（公斤）	kg
	克	g
	毫克	mg
物质的量	摩尔	mol
时间	小时	h
	分	min
	秒	s
温度	摄氏度	℃
平面角	度	(°)
能量，热量	兆焦	MJ
	千焦	kJ
	焦［耳］	J
功率	瓦［特］	W
	千瓦［特］	kW
电压	伏［特］	V
压力，压强	帕［斯卡］	Pa
电流	安［培］	A



参 考 文 献

[1] 黄阿根，陈学好，高云中，等. 黄秋葵的成分测定与分析［J］. 食品科学，2007，28（10）：451-455.

[2] 王君耀，周峻，汤谷平. 黄秋葵抗疲劳作用的研究［J］. 中国现代应用药学，2003，20（4）：316-317.

[3] 李加兴，吴越，黄诚，等. 5种黄秋葵籽油的理化特性及脂肪酸组成比较分析［J］. 中国油脂，2014，39（10）：82-85.

[4] 刘国道，王东劲，侯冠彧，等. 黄秋葵茎叶粉对文昌鸡蛋黄着色的影响［J］. 畜牧兽医科学，2006，22（7）：16-19.

[5] 党选民. 特种蔬菜种质资源描述规范［M］. 北京：中国农业出版社，2005.

书　目

书　名	定价	书　名	定价
草莓高效栽培	22.80	花生高效栽培	16.80
棚室草莓高效栽培	29.80	茶高效栽培	25.00
葡萄高效栽培	19.80	黄瓜高效栽培	25.00
苹果高效栽培	22.80	番茄高效栽培	25.00
甜樱桃高效栽培	25.00	大蒜高效栽培	19.80
棚室大樱桃高效栽培	18.80	葱高效栽培	19.80
棚室桃高效栽培	22.80	生姜高效栽培	19.80
棚室甜瓜高效栽培	25.00	辣椒高效栽培	22.80
棚室西瓜高效栽培	22.80	棚室黄瓜高效栽培	25.00
果树安全优质生产技术	19.80	棚室番茄高效栽培	25.00
图说葡萄病虫害诊断与防治	25.00	图说番茄病虫害诊断与防治	19.90
图说樱桃病虫害诊断与防治	22.80	图说黄瓜病虫害诊断与防治	19.90
图说苹果病虫害诊断与防治	25.00	棚室蔬菜高效栽培	25.00
图说桃病虫害诊断与防治	25.00	图说辣椒病虫害诊断与防治	22.80
枣高效栽培	23.80	图说茄子病虫害诊断与防治	25.00
葡萄优质高效栽培	25.00	图说玉米病虫害诊断与防治	29.80
猕猴桃高效栽培	26.80	食用菌高效栽培	29.80
无公害苹果高效栽培与管理	25.00	平菇类珍稀菌高效栽培	25.00
李杏高效栽培	29.80	耳类珍稀菌高效栽培	26.80
砂糖橘高效栽培	29.80	苦瓜高效栽培（南方本）	19.90
图说桃高效栽培关键技术	25.00	百合高效栽培	25.00
图说果树整形修剪与栽培管理	49.80	图说黄秋葵高效栽培（全彩版）	25.00
图解庭院花木修剪	29.80	马铃薯高效栽培	22.80
板栗高效栽培	22.80	果园无公害科学用药指南	39.80
核桃高效栽培	19.80	天麻高效栽培	29.80
图说猕猴桃高效栽培（全彩版）	39.80	图说三七高效栽培	35.00
图说鲜食葡萄栽培与周年管理（全彩版）	39.80	图说生姜高效栽培（全彩版）	29.80



详情请扫码

★ 图说高效栽培直通车 ★

- ★ 图说葡萄高效栽培 全彩版
- ★ 图说核桃高效栽培 全彩版
- ★ 图说樱桃高效栽培 全彩版
- ★ 图说猕猴桃高效栽培 全彩版
- ★ 图说黄秋葵高效栽培 全彩版
- ★ 图说食用菌高效栽培 全彩版
- ★ 图说黑木耳高效栽培 全彩版
- ★ 图说南方生姜高效栽培 全彩版
- ★ 图说草莓棚室高效栽培 全彩版
- ★ 图说桃高效栽培关键技术
- ★ 图说鲜食葡萄周年管理技术



地址：北京市百万庄大街22号
邮政编码：100037
电话服务
服务咨询热线：010-88361066
读者购书热线：010-68326294
010-88379203
网络服务
机工官网：www.cmpbook.com
机工官博：weibo.com/cmp1952
金书网：www.golden-book.com
教育服务网：www.cmpedu.com
封面无防伪标均为盗版

上架建议 农业/种植
种植交流QQ群◎ 336775878
ISBN 978-7-111-55164-5
策划编辑◎高 伟 郎 峰
封面设计◎教 亮 46442600



定价：25.00元